Lane Medical Library

Aus der Frauenklinik des Herrn Geh. Med.-Rat Prof. Dr. P. Strassmann, Berlin

Ueber die Lebensdauer der an Uterus-Karzinom Erkrankten

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der medizinischen Doktorwürde an der Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin

Von

Hans Schäfer

prakt. Arzt aus Berlin

Tag der Promotion: 1. 11. 1928

Emil Ebering, Berlin NW. 7, Mittelstraße 29.

324

Gedruckt mit Genehmigung der

Medizinischen Fakultät der Universität Berlin

Dekan: Prof. Dr. Keibel

Referenten:

Prof. Dr. F. Strassmann

Prof. Dr. Stöckel

Meiner lieben Mutter

in Dankbarkeit gewidmet

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/ueberdielebensda0000vari

Einleitung.

Der Uterus ist nächst dem Magen das am häufigsten von Karzinom ergriffene Organ; jedoch übersteigt die relative Frequenzzahl des Uteruskrebses sogar noch die des Magenkarzinoms. Kein Wunder, wenn man bei der außerordentlichen Verbreitung dieser Erkrankung mit ihren so verheerenden Folgen seit Jahrzehnten Fleiß und Opfer nicht gescheut hat, diese schlimmste Frauenkrankheit zu bekämpfen. Das Uteruskarzinom ist zwar gegenüber dem Magenkarzinom weit gutartiger (nach v. Kupferberg 7—9% Metastasenbildung gegenüber 80—90%). Auch bietet der Genitaltractus der Frau dank der der Besichtigung und Palpation leichteren Zugänglichkeit günstigere Verhältnisse dar, so daß die Symptome eines etwaigen Krebses vom Arzt eher richtig erkannt und entsprechend eine sachgemäße Therapie eingeschlagen werden kann; und trotzdem kommt von den erkrankten Frauen ein recht erheblicher Prozentsatz erst im inoperablen Stadium zur Beobachtung des Arztes, obwohl sich Anzeichen des Krebses schon seit Monaten resp. Jahren vorfanden. (So beträgt der Zulauf an inoperablen Fällen bei den einzelnen Kliniken zwischen 20—80% der eingelieferten Krebsfälle, zum größten Teil abhängig von der therapeutschen Einstellung derselben, ob operiert oder bestrahlt wird.) Lässigkeit und Indolenz der Frauen, zum Teil auch äußere Verhältnisse (familiäre, wirtschaftliche) spielen hierbei die Hauptrolle. Trotz weitgehendster Aufklärungsarbeiten, besonders auch unter den Laien (Winter, Zweifel) und obwohl das Carcinom häufiger geworden zu sein scheint (zu mindest wird es öfter diagnostiziert als früher) und damit das Augenmerk der Frauen ganz besonders auf diese verheerende Krankheit gerichtet worden ist, hat sich darin noch keine wesentliche Besserung gezeigt. Nach wie vor kommen noch zuviel inoperable Fälle zur Beobachtung. Und zwar stellen die Frauen im Klimakterium, d. h. das Alter von 40—55 Jahren, das größte Kontingent zu dieser Erkrankung.

Die älteste Behandlungsart des Gebärmutterkrebses, schon über 100 Jahre zurückliegend, ist die operative. (Dr. Sauter, Osiander, Langenbeck.) Zunächst ging man ziemlich konservativ vor: lokale Abtragung des Ca-Herdes oder Amputation des carcinomatösen Collum. Freund (1878) war der erste, der nach wohlausgearbeiteter Methode den ganzen Uterus abdominal entfernte. Wegen der zu hohen primären Mortalität wurde diese Methode zunächst durch die im selben Jahre veröffentlichte vaginale nach Czerny verdrängt. Erst durch die Wertheimsche Verbesserung (Ende des 19. Jahrhunderts) gelangte die abdominale Operation wieder zu Ansehen. (Entfernung der Parametrien, Operieren weit im Gesunden.) Sie ist die jetzt am meisten ausgeübte. Schauta (Wien) hat in seiner Klinik die sogen. erweiterte vaginale Totalexstirpation eingeführt. Nach ihm hat sie, allerdings neben gewissen Nachteilen, den Vorzug geringerer primärer Mortalität (3,5—6,6%) bei etwa gleich großer Zahl von Dauerheilungen wie die Freund-Wertheimsche Operation. (Durchschnittlich etwa 22% absoluter Heilung von mindestens 5 Jahren.) In Deutschland hat sie jedenfalls bis jetzt nur wenig Anklang gefunden, z. B. Stöckel, Königsberger Klinik. Zu erwähnen wäre noch die in Leipzig von Zweifel geübte Operation auf abdomino-vaginalem Wege, die sogenannte Wertheim-Zweifelsche Operation. Schweitzer berichtet über diese Methode sehr günstig: bei einer absoluten Heilung von 31% (nach Winter) war nur eine pr. Mortalität von rund 5% zu verzeichnen. In den letzten Jahren war sie sogar noch geringer. Weitere Behandlungsarten sind die Kaustik und die Excochleation. Wenn auch die Frauen nach überstandener Operation weit mehr vor Rezidiven geschützt waren, als bei den früheren mehr konservativen Behandlungsarten, so war die pr. Mortalität doch zu groß (30—35%) und auch heute noch beträgt sie bei der abdominellen Methode im Durchschnitt etwa 10—20%, je nachdem, ob radikaler vorgegangen wird oder nicht.

So läßt sich der Enthusiasmus verstehen, mit dem auf dem Hallenser Kongreß 1913 die Ausführungen Bumms, Döderleins u. a. aufgenommen wurden, daß man mit radioaktiven Substanzen (Radium, Mesothorium) Krebs, insbesondere Uteruskrebse, zu heilen vermöchte. Bei geringster Gefahr für

die behandelten Frauen würden gleiche, ja sogar bessere Heilungsresultate erzielt, als bei der Operation. Vor allem inoperablen Karzinomen, die sonst unwiderruflich verloren und allenfalls nur palliativer Behandlugn (Exchochleation, Kaustik) zugänglich waren, sei damit ein neuer und weit wirksamerer Behandlungsmodus gegeben. Kurze Zeit später wurden mindestens ebenso glänzende Erfolge bekannt durch ausschließliche oder mit Radium kombinierte Röntgenbestrahlung. (Vor allem Erlanger Klinik.) Dem großen Enthusiasmus folgte jedoch bald tiefe Enttäuschung, denn weitaus der größte Teil der so behandelten Frauen wurde rezidiv. Andererseits stellte sich auch bald heraus, daß man die Bestrahlungstherapie doch zu sehr diskreditiert hatte, und daß durch Radium resp. Röntgen bei sachkundiger Handhabung außerordentliche Behandlungsmöglichkeiten bei der Krebsbekämpfung in die Hand gegeben waren. Doch allseits überzeugend konnte die Bestrahlungstherapie nicht mehr wirken. Und noch heute ist man, wenigstens was die operablen Collumkarzinome betrifft, noch weit von einer Einigung in Deutschland entfernt (in Amerika hingegen werden alle Collumkarzinome bestrahlt, selbst von operativ eingestellten Gynäkologen). Meist werden dieselben heute operiert und dann nachbestrahlt (Radium, Röntgen, kombiniert), seitdem durch Warnekros erwiesen war (1917), daß die Zahl der Rezidive durch prophylaktische Nachbestrahlung erheblich herabgesetzt wird. Inoperable Carcinome, (entsprechend der Einteilung nach Winter in operable und inoperable Fälle) Collum- wie Corpus-Karzinome, werden dagegen überall bestrahlt; hier ist man allgemein von der Nützlichkeit der Strahlenbehandlung überzeugt. Operable Corpus-Karzinome werden fast allgemein operiert und dann nachbestrahlt. Und hier kann man mit dem Erfolg vollauf zufrieden sein. (Relative Heilung bis zu 70—80%.) Selbst Anhänger der Aktinotherapie ziehen hier die Operation vor, wenn nicht gerade Kontraindikationen vorhanden sind. Rezidive post operationem werden je nach der persönlichen Einstellung des Therapeuthen entweder nur bestrahlt oder operiert und dann nachbestrahlt.

Nach diesen mehr allgemein gehaltenen Ausführungen will ich meiner eigentlichen Aufgabe, der Lebensdauer der Uteruskarzinome, näher treten. Abgesehen von späteren Erfolgen der Operation oder Bestrahlung, d. h. daß einzelne Frauen evtl. dauernd geheilt werden, ist für die Beurteilung des Wertes der eingeschlagenen Therapie ja noch die Frage von besonderer Wichtigkeit für die Kranken, welche Vorteile und Nachteile auch die Nichtheilbaren, d. h. die Rezidive, dabei zu erwarten haben. Bringt die jeweils angewandte Behandlungsart wirklich allen Frauen eine gewisse Gewähr für einen Lebensgewinn, d. h. eine Erhöhung der durchschnittlichen Lebensdauer, oder ist es nur ein gewisser Prozentsatz, der nach überstandener Behandlung sozusagen auf Kosten der anderen (pr. Mortalität), denen eine Heilung oder Verlängerung ihres Lebens versagt ist, den Nutzen daraus ziehen? Vielleicht sogar veranlaßt uns die hohe pr. Mortalität der jetzt am meisten ausgeübten abdominellen Operation dazu, Krebskranke abgesehen von palliativen Maßnahmen überhaupt nicht zu behandeln. Neuwirth schreibt z. B.: „Kein humaner Arzt hat das Recht, ein Leben von sich aus zu Grunde zu richten, von dem man nach dem heutigen Stande der Wissenschaft weiß, daß es vielleicht bis zu einem langfristigen Ende oder wenigstens auf Jahre hinaus erhalten werden konnte" (Neuwirth 1924, Ueber den Begriff der „berechtigten" Mortalität).

Auf die freundliche Veranlassung von Geh. Rat Prof. Dr. P. Straßmann (Berlin) habe ich versucht, im folgenden an Hand seines CA-Materials aus den Jahren 1913—1923 einen Beitrag zur Frage der Lebensdauer der Uteruskarzinome zu liefern.

Hauptteil.

In der Frauenklinik von Prof. P. Straßmann werden seit April 1913 alle Collumkarzinome bestrahlt, desgleichen alle Rezidive nach auswärtigen Operationen von Collum- oder Corpus-Karzinomen. Nur ausnahmsweise fand Operation des Collum-Karzinoms statt (auf besonderen Wunsch, zufällige Befunde wie Prolaps etc.). Und zwar wurde in den ersten Jahren fast ausschließlich Radium resp. Mesothorium verwandt. Bei infausten Karzinomen mit zu starker Blutung oder Tumorbildung (übermäßiger Blumenkohlwucherung) wurde in einzelnen Fällen Caustik oder Excochleation vorausgeschickt, später Radium, Röntgen oder kombinierte Bestrahlung. Collumkarzinome, die auf Radium nicht ansprachen oder mit Fieber reagierten, wurden ebenfalls kauterisiert, resp. excochleiert, darnach nur Röntgen. Corpuskarzinome, soweit keine Kontraindikationen vorlagen, wurden dagegen, möglichst auf vaginalem Wege, (mit Entfernung der Adnexe) operiert, evtl. Röntgennachbestrahlung.

Die Technik der Bestrahlung — die erst allmählich ausgebildet werden mußte — war gewöhnlich folgende:

A. Radium- resp. Mesothorium-Bestrahlung.

Als Filterröhrchen wurde meist Messing von 0,3—1 mm Wandstärke benutzt, und zwar wenn möglich direkt an den karzinomatösen Herd herangebracht, später Bestrahlung von der Vagina aus, mit Gummiüberzug (evtl. noch mehrere Lagen von Gazestreifen) zur Retention von Sekundärstrahlen. Außerdem wurde häufig, um Verschiebungen zu verhindern und gleichzeitig das Radium von der Scheide zu entfernen, zwecks Verhinderung einer Fern-Nekrose, das ganze Präparat in einen Hartgummitrichter eingeschlossen, der natürlich nach dem Krebsherd hin offen war. Bei Unzugänglichkeit der Cervix gleich von der Scheide aus Bestrahlung, d. h. das Präparat wurde gelegentlich nur an die Portio gebracht. Berechnet wurde in den ersten

Jahren bis 1921 Radiumsalz; von 1922 ab Radiumelement. Von diesem Jahre an wurden bei einer Serie 1500—2000, selten mehr, mg. E.-Stunden verabfolgt. Nach 1923 haben wir regelmäßig, soweit es vertragen werden konnte, 3000 mg. E.-Stunden gegeben, was genau 5000 mg. Radiumsalz-Stunden entspricht. In den ersten Jahren von 1913 ab war die Bestrahlung bezüglich der Dosis nicht einheitlich: 2000 bis 6000 und mehr mg. Radiumsalz bei einer Serie, was vielleicht zuviel war. Das Präparat blieb durchschnittlich je nach Verträglichkeit 6 — 12 — 16 Stunden liegen mit Pausen von 1—2 Tagen; daß die Mengen in den einzelnen Jahren stark wechselten und erst von 1923 ab ziemlich gleichmäßig waren, ist schon angedeutet. Nach 4—6 Wochen Wiederbestellung. Die erneute Radiumbestrahlung war vom lokalen Befund abhängig; beim Radiumschorf kein Radium mehr, sondern Röntgenbestrahlung — meist 4 Wochen nach der Radiumbestrahlung beginnend — wie unten angegeben ist. Bei erneuter Wucherung oder Blutung wieder Radium oder Caustik resp. Excochleation.

B. Röntgenbestrahlung.

1913—1917 Berechnung nach H. (Sabouraud) oder X. (Kienböck)

F. H. D.	F. Strecke	M. A.	Felder
20—30 cm	10—25 cm	1,5—2	bis 6 pro Sitzung à 10 Min. (Kleinfelderbestrahl.)

1917—1920 Filterung: 0,2 mm Cu, 1 mm Alum., 1 mm Hartgummi

F. H. D.	M. A.	Felder
20—30 cm	2—3	bis 6 pro Serie (Großfelderbestr.)
		Dosis je Feld = 200—400 F (pro Tag 1 Feld)

(F. = Fürstenau-Einheits-Intensimeter).

1920—1923

F. H. D.	Spannung	Filter	M. A.
20—30 cm	180 K. V.	0,5 Cu (oder 1,0 Al.)	2,5

Felder	Bestr.-Zeit	Dosis pro Tag 1 Feld
4—6	40—60'	Dosis pro Serie: 4—6 Felder

An Apparatur stand uns zur Verfügung:
1917—1920: Polyphosapparat (München)
1920—1923: Reform-Intensiv-Apparat (Firma Reiminger, Gebbert & Schall).

Das mir zur Verfügung stehende Material vom 1. 1. 1913 bis 31. 12. 1923 umfaßt 576 Fälle, und zwar nur solche, die hier klinisch behandelt wurden, gleichviel, ob die Betreffenden schon draußen einmal ärztliche Hilfe und Behandlung in Anspruch genommen hatten oder nicht. Die nur in der Poliklinik erschienenen Fälle kommen nicht für meine Untersuchung in Betracht, da in der Frauenklinik von Prof. P. Straßmann Karzinome nicht ambulant behandelt werden. Leider sind uns infolge des Krieges, Wohnungswechsels usw. 96 Patienten vollkommen aus den Augen gekommen. Da als Grundlage meiner Untersuchungen über die Lebensdauer der Uteruskarzinome nur die Patienten in Frage kommen, von denen uns genauere Nachricht vorliegt, fallen diese aus meiner Betrachtung fort. Unsere Kenntnis über das weitere Schicksal unserer Patienten stammt außer aus Krankengeschichten und Nachuntersuchungen aus Briefen von den Patienten selbst, resp. deren Angehörigen oder Erkundigungen beim Einwohnermeldeamt. Bei den als „geheilt" geführten Fällen haben wir uns durch Augenschein von der Heilung überführt oder durch sehr günstigen brieflichen Bericht der Patienten selbst (nur in sehr wenigen Fällen), der ein Fortbestehen der Erkrankung mit einer an Sicherheit grenzenden Wahrscheinlichkeit ausschließen ließ. Die Nachuntersuchung der als „geheilt" angegebenen Fälle fand in der Hauptsache im Jahre 1926 statt, so daß nur die Patienten aus den Jahren 1922 und 1923 noch nicht die volle fünfjährige Beobachtungszeit aufzuweisen haben. Folgende Tabelle gibt zahlenmäßig wieder, bei wieviel Frauen auf Grund unserer Ermittelungen die Dauer des Karzinoms festgestellt werden konnte. Von den in den Jahren 1913—1923 klinisch behandelten 576 Uteruskrebsen konnten demnach rund 16% nicht ermittelt werden.

Art des Ca.	Bekannt	Unbekannt	Gesamtzahl
Collumca	407	77	484
Corpusca	58	13	71
Rezidive (nach auswärtigen Operationen)	15	6	21
Sa.	480	96	576

Die Einteilung der Collum- und Corpuskarzinome (und Rezidive) erfolgt je nach Ausbreitung des Karzinoms in 5 Gruppen.

Gruppe 1 und 2 entspricht der ersten Gruppe nach der Einteilung von Döderlein.

Operabel	I	beginnend (kleines Knötchen, leichte Ulceration, mikroskopische Bestätigung)
	II	größere Karzinomwucherungen, doch noch auf den Uterus beschränkt
Grenzfall	III	Nähere Uterusumgebung schon ergriffen, schwere Beweglichkeit des Uterus (Prognosis incerta)
Inoperabel	IV	Eines oder beide Parametrien bis zur Beckenwand ergriffen (absolut inoperabel) evtl. ausgedehnter Uebergang auf Vagina und Septa
Desolat	V	Metastasenbildung, Durchbruch nach Blase und Rectum ev. schwere Kachexie.

In meinen späteren Ausführungen ist jede hier angeführte Gruppe je nach Behandlungsart genau berücksichtigt.

Einteilung nach Behandlungsart.

1. Operierte (abdominal, vaginal)
2. Operierte und Bestrahlte (Radium, Röntgen, kombiniert)
   a) nachbestrahlt
      1. postoperativ
      2. erst beim Auftreten eines Rezidivs
   b) vorbestrahlt und operiert
3. Nichtoperierte
   a) Bestrahlung (Ra, Rtg, kombiniert)
   b) Caustik, Excochleation, ohne Behandlung.

Bevor ich mit den Ausführungen über die Fälle unserer Klinik beginne, will ich zunächst noch einige Angaben über die Lebensdauer der Uteruskarzinome aus der Literatur machen.

Wenn wir daraufhin die Berichte aus anderen Kliniken nachsehen, so finden wir nur spärliche Angaben hierüber. So gibt Krönig an seinem Freiburger Material aus den Jahren 1904—1910 209 Genitalkarzinome bekannt, darunter 110 Collumkarzinome. Aus seiner Aufstellung ergibt sich für die Halskrebse eine durchschnittliche Lebensdauer

a) bei den Operierten (nach Wertheim) von 75 Wochen,

b) bei den Nichtoperierten (Inoperablen) von 90 Wochen.

Allerdings gibt Krönig selbst zu, daß sein Freiburger Material ein besonders schlechtes gewesen sei. Auch wurde damals von

ihm die Indikation zur Operation ziemlich weit gesteckt, was eine höhere primäre Mortalität zur Folge hatte. Krönig spricht sich deshalb nach diesem schlechten operativen Erfolge dafür aus, auch operable Fälle durch Bestrahlung anzugreifen (1916). Aus dem Jahre 1920 stammt ein Bericht aus der Münchener Klinik von E. v. Seuffert. Nach ihm haben die mit Bestrahlung Behandelten (nur radioaktiv), Nichtheilbaren, d. h. Rezidivgewordenen, von Beginn der Beschwerden an bis zum Tode durchschnittlich 112,5 Wochen zu leben. Indem sich Verfasser der Krönigschen Angaben bedient, errechnet er für die einzelnen Gruppen folgende Werte:

		länger als mit Operation	länger als ohne Operation
I. Gruppe durchschn. (entspricht unserer Gruppe I und II)	105 Wochen	30 Wochen	15 Wochen
II. Gruppe durchschn.	107 Wochen	32 Wochen	17 Wochen
III. Gruppe durchschn.	132 Wochen	57 Wochen	42 Wochen
IV. Gruppe durchschn.	103 Wochen	28 Wochen	13 Wochen

(Döderlein'sche Einteilung nach 4 Gruppen)

Seuffert spricht sich für ausschließliche Bestrahlung sämtlicher Collum-Karzinome aus. Da nach ihm auch die relative Heilungsziffer der operablen Fälle (Gruppe I und II unserer Einteilung) der der besten Operationsstatistiken mindestens gleichkommt (40—45% und mehr 5jährige Heilung), wird sicher durch Bestrahlung Lebensdauer gerettet. Denn selbst im ungünstigsten Falle (cf. Gruppe IV) hat eine strahlenbehandelte Frau bessere Chancen als bei Operation (103 Wochen zu 75 Wochen). (Doch ist das von Krönig erzielte Resultat gegenüber anderen Operateuren ein außergewöhnlich schlechtes.) Weitere Angaben stammen aus einem Bericht von P. W. Siegel (1921). Die Untersuchungen erstrecken sich auf 121 Collumca und 58 Corpusca aus dem Jahre 1905—1915. Weitaus am häufigsten wurden die operablen Collumkarzinome nach Wertheim oder einfacher abdominaler Totalexstirpation operiert, selten wurde die vaginale Methode angewandt. Die palliative Behandlung der inoperablen Fälle (37) war vorwie-

gend Kaustik resp. Excochleation. Er vermochte bei den nach Wertheim operierten operablen Fällen (84) 24%, bei den inoperablen 13% 5jährige Heilung zu erzielen. Nach Verfasser kreuzen sich 1—1½ Jahre nach Behandlungsbeginn die Lebenskurven beider Ca-Gruppen. Er stellt sich selbst die Frage, ob es berechtigt sei, diesen Gewinn von 11% nach 5 Jahren durch eine primäre Mortalität von 33% zu erkaufen, wo ja 1¼ Jahr nach Behandlungsbeginn von beiden Arten gleich viel leben (48%). Der Gewinn ist jedenfalls recht gering, da ja auch nur operable Fälle operiert wurden. Ferner sind auch inoperable Karzinome maligner (6,5 zu 7 Monate Dauer des Ca vom Beginn der ersten Erscheinungen bis zur Behandlung). Nach Verfasser ergibt sich aus der Literatur für die inoperablen Collumkarzinome eine Lebensdauer von 1—1¾ Jahren (von Behandlung an bis zum Tode) also von etwa 2 Jahren Gesamtlebensdauer. Für die operablen, (operierten) Fälle dagegen läßt sich nach Siegel außer bei Krönig und ihm aus der Literatur keine einwandfreie Dauer feststellen. Ein Vergleich der Krönigschen und Siegelschen Resultate bei der Behandlung der Collumkarzinome würde also ergeben: (nach Siegels Bericht)

Lebensdauer vom Beginn der ersten Symptome an:

Bei Nichtoperierten (inoperabel gekommen)		Bei Operierten (owerabel gekommen)	
Krönig:	Siegel:	Krönig:	Siegel:
1¾ Jahr	2¼ Jahr	1½ Jahr	2¾ Jahr

Die Lebensdauer ist hier berechnet aus dem Mittel aller Fälle durch die Operation. E. v. Seuffert hat demnach hinsichtlich der Lebensdauer bei den Inoperablen nicht dauernd Heilbaren, d. h. ohne Einbeziehung der Geheilten, etwa denselben Erfolg zu verzeichnen wie Siegel unter Anrechnung der 13% Geheilten, nämlich 2¼ Jahr. Bei den operierten Corpuskarzinomen hat Siegel eine 5jährige Heilung von 68% (meist Wertheim). Aehnliches jedoch glaubt er durch Bestrahlung erreichen zu können. Jedenfalls kommt er zu dem Schluß, daß die Operation des Collum-, wie auch des Corpuskarzinoms die Lebensdauer nur wenig verlängert hat. Ferner liegt ein Bericht vor aus der ersten Wiener Frauenklinik von Dr. Kraul (1924). Da-

nach beträgt die Lebensdauer (vom Beginn der ersten Symptome an) der in extremis eingelieferten unbehandelten Collumkarzinome 34 Wochen, der unbehandelten Corpuskarzinome 107 Wochen. Bei inoperabel oder desolat zur Ra-Rtg-Behandlung gekommenen Collumkarzinomen betrug die Lebensdauer 59 Wochen. Bei Operierten (operabel gekommenen) und an einem Rezidiv Verstorbenen Collumkarzinomen 96 Wochen (nach Schauta operiert).

Zum Schluß noch einige ausländische Autoren: R. B. Greenough kommt auf Grund einer Rundfrage bei 22 Krankenhäusern der U. S. A. zu dem Ergebnis, daß die Lebensdauer der nichtgeheilten Uteruskrebse nach Bestrahlung eine längere ist, als nach Operation. Auch bezüglich Dauerheilungen leistet die Bestrahlung mindestens dasselbe wie Operation. Berkeley und Bonney glauben an einen lebensverlängernden Effekt bei Collumkarzinomen, wenn die Patienten die Operation überstanden haben (Wertheim), d. h. soweit man nur die pr. Geheilten ohne pr. Verstorbene berücksichtigt. Nach englischen Autoren (Rowntree, Leitch) beträgt die durchschnittliche Lebensdauer der Collumkarzinome etwa 21 Monate.

Soweit die Literaturangaben. — Meine Aufgabe soll es nun sein, aus dem mir vorliegenden Material genauere Untersuchungen über die Lebensdauer der Uteruskarzinome auf Grund obiger Einteilung anzustellen. Ich beginne mit der wichtigsten Krebsart, dem Collumkarzinom.

Collumkarzinome: 484

	Gruppe I	Gruppe II	Gruppe III	Gruppe IV	Gr. V	Sa.
Bekannt	31	101	105	151	19	407
Unbekannt	1	18	21	34	3	77
Sa.	32	119	126	185	22	484

Es sind demnach 77 Frauen verschollen. Bei meinen jetzt folgenden Betrachtungen über die L.D. (Lebensdauer) finden natürlich nur die Frauen mit bekanntem Schicksal Berücksichtigung. Nur bei der Angabe pr. Mortalität mußten sämtliche Behandelten berücksichtigt werden, d. h. auch die „Unbekannten". Die wahrscheinliche Ca-Dauer bis zum Beginn der Behandlung ist errechnet auf Grund der Anamnese, d. h. Auf-

treten von Schmerzen, Blutungen, besonders postclimacterischer Art, Fluor, Cohabitationsbeschwerden (Blutungen etc.). Eine andere Möglichkeit, den Anfang des Krebses festzustellen, besteht ja nicht. Da die Portiokarzinome in unserer Klinik hauptsächlich bestrahlt wurden, so haben wir uns vor allem mit den bestrahlten Fällen zu beschäftigen und sie mit den Erfolgen, wie sie an anderen Kliniken durch Operation oder Bestrahlung gleicher Gruppen erzielt wurden, zu vergleichen. Operierte Fälle, die nur einen sehr kleinen Teil unserer behandelten Collumca ausmachen, sind nur der Vollständigkeit halber angeführt, desgleichen nur mit Kaustik behandelte Fälle. Zunächst ist jede Behandlungsart mit ihren Resultaten getrennt angeführt. Bei Aufstellung der Uebersichtstabellen am Schluß jeder Gruppe sind Kauterisierte (resp. Excochleierte) den reinen Bestrahlungsfällen zugezählt, soweit sie nebenbei Bestrahlung erhielten.

Nach obiger Aufstellung verfügen wir in dem angegebenen Zeitraum über 32 beginnende Collumkarzinome. Fast alle Nachuntersuchungen wurden im Laufe des Jahres 1926 ausgeführt, so daß nur bei den Patienten der Jahre 1922 und 1923 die fünfjährige Beobachtungszeit nicht erreicht ist. Für diese Gruppe kommen 3 Patienten in Betracht, bei denen die Behandlung einmal 4 Jahre, zweimal 3 Jahre zurückliegt, und die bei ihrer Nachuntersuchung 1926 ohne pathologischen Befund waren. Außer bei einer Patientin steht bei allen ihr weiteres Schicksal fest. Bei den 31 Frauen mit bekanntem Schicksal war die Behandlung:

Bestrahlung:	Ra-Mes.	13 Fälle
	Ra-Rtg.	15 Fälle
Operation:	vag. Tot. Exst.	3 Fälle
		31 Fälle

Unter den Radium-Fällen ist eine Frau, die 2 Monate nach der Radiumeinlage kauterisiert wurde (starke Blutung, Blumenkohlwucherung); sie starb 4 Monate nach der Kaustik. Es soll jetzt genauer auf die L.D., je nach der einzelnen Behandlungsart, eingegangen werden. Die als „geheilt" geführten Patienten, die also 5 Jahre nach der Behandlung noch rezidivfrei waren, habe ich weiter unten bei der Aufstellung der L.D. mit nur

5 Jahren eingruppiert; sie haben natürlich eine längere Lebensdauer, doch nehmen wir 5 Jahr = 60 Monate als Standardzahl an. Die drei oben angeführten Fälle, deren Behandlung erst 3 resp. 4 Jahre von der Nachuntersuchung an zurückliegt, aber rezidivfrei waren, haben zwar noch nicht die volle fünfjährige Heilungsdauer erreicht. Ich glaubte aber mit Recht, bei allen in den Jahren 1922 und 1923 Behandelten, die 1926 noch ohne Rezidiv waren, 5jährige L.D. annehmen zu dürfen; denn, wenn wir uns auf das Urteil bekannter Strahlentherapeuten verlassen (Seitz-Wintz u. a.), so können wir mit großer Wahrscheinlichkeit Patienten, die wenigstens drei Jahre nach der Bestrahlung rezidivfrei sind, als „geheilt" ansehen. Und selbst wenn die eine oder andere Frau noch später an Ca zugrunde geht, dürfte sie die 5jährige Lebensdauer wenigstens erreichen.

Betrachten wir zunächst die 13 Radiumfälle, die wegen Blutung später kauterisierte Patientin miteingerechnet. (Sie war, wie schon oben angeführt, ein ziemlich maligner Fall, doch wurde ihr ja die Bestrahlung nicht vorenthalten.) Bei dieser Gruppe, wie auch später, habe ich bei Frauen, die vor 5 Jahren ad exitum kamen, Ca-Tod angenommen, auch wenn er nicht festgestellt werden konnte. Von den 13 Radiumfällen starben:

Zahl	Monate nach Behandlung	
1	4	
1	6	
1	16	
1	20	
1	29	
1	62	(3 Jahre nach erster Behandlung Ca-Rezidiv)
6	137 Mon.	

Von den 6 Patienten, die vor Ablauf von 5 Jahren nach der Behandlung ihr Rezidiv bekamen und daran zugrunde gingen, hatte eine Frau, die mit Fieber eingeliefert wurde, neben ihrem Ca eine Knochentuberkulose; nach 4 Monaten Exitus, Ca-Tod unsicher. (Kranken-Blatt 18678.) Der neben der Bestrahlung mit Kaustik behandelte Fall kam, wie schon erwähnt, 6 Monate nach der ersten Behandlung zum Exitus. Eine andere Patientin, die noch über 5 Jahr lebte, hatte sich, wie ausdrück-

lich im Krankenblatt bemerkt wird, der ersten Behandlung entzogen und bekam 3 Jahre später ein Rezidiv. Diese 6 Patienten, die weniger als 5 Jahre rezidivfrei blieben, hatten demnach eine durchschnittliche L.D. von $\frac{167}{6}$ = rund 23 Monate vom Beginn der Behandlung an. Da die ersten Erscheinungen vom Krebs, von der Behandlung an gerechnet, im Durchschnitt 4 Monate zurücklagen, so beträgt die Gesamtlebensdauer dieser an Krebs verstorbenen Patienten 27 Monate = 2¼ Jahr.

7 von den 13 Radiumfällen waren mindestens 5 Jahre rezidivfrei (außer 1 Fall des Jahres 1922), Heilung also, soweit man bei dieser kleinen Zahl von Prozenten sprechen kann, = 53,9%. Mit 60 Monaten L.D. berechnet, beträgt die L.D. dieser 7 Frauen demnach 420 Monate. Da in keinem Falle die Behandlung pr. den Exitus verursachte, besteht kein Verlust an Lebensdauer. Es lebten also vom Beginn der Behandlung an:

6 vor 5 Jahren gest.	137 Monate
7 Geheilte	420 „
Summa	557 Monate

Die durchschnittliche Lebensdauer der 13 Radium bestrahlten Fälle beträgt mithin $\frac{537}{13}$ = 43 Monate vom Beginn der Behandlung an gerechnet, d. h. 3 Jahr 7 Monate, die Gesamtlebensdauer von den ersten Ca-Erscheinungen an bis zum Tode 47 Monate.

Was für Verhältnisse liegen nun bei den 15 kombiniert mit Ra-Rtg.-Strahlen Behandelten vor? Es starben:

Zahl	Monate nach Behandlung
1	29
1	30
1	31
1	41
4	131

4 Patienten starben also vor Ablauf von 5 Jahren von der ersten Bestrahlung an. Auch hier ist immer Ca-Tod angenommen, obwohl nicht immer festgestellt. Diese 4 Frauen hatten also zusammen 131 Monate zu leben, durchschnitt-

lich 33 Monate von Behandlungsbeginn an. 11 der 15 kombiniert behandelten Frauen blieben mindestens 5 Jahre recidivfrei, sind also als „geheilt" anzusehen, das sind 73,7%. Nur bei 2 Frauen aus dem Jahre 1923 liegt die Beobachtung erst 3 Jahre zurück. Diese 11 Frauen, jede mit 5 Jahren berechnet, hatten demnach zusammen eine Lebensdauer von 660 Monaten. Pr. Mortalität war auch hier niemals zu verzeichnen, die Behandlung hat also die L.D. nicht verkürzt. Bei den 15 mit Radium-Röntgen Behandelten war also die Lebensdauer:

4 vor 5 Jahren an Ca. gestorben	131 Monate
11 Geheilte	660 „
Summa	791 Monate

Die durchschnittliche L.D. der 15 mit Radium-Röntgen behandelten Frauen betrug also von der Behandlung an $\frac{791}{15} = 53$ Monate, d. h. 4 Jahr 5 Monate. Das Karzinom bestand hier bereits im Durchschnitt 6 Monate, die Gesamtlebensdauer beträgt also 53 plus 6 = 59 Monate.

Die drei vaginal Operierten erreichten alle die 5jährige Rezidivfreiheit. Eine starb allerdings nach 7½ Jahren an Magen-Ca. Die Lebensdauer dieser 3 beträgt also bei 0% pr. Mortalität 5 Jahre. (Die Zahl ist viel zu klein für eine prozentuale Berechnung.) Wie schon oben erwähnt, soll hier nicht an unserem Material Operation und Bestrahlung verglichen werden. Das ist aus mehrfachen Gründen nicht möglich. Einmal ist die Anzahl der Operierten zu unseren Bestrahlten zu klein. Weiter dürfen wir, was von wesentlicher Bedeutung ist, nicht vergessen, daß ja an unserer Klinik nicht wahllos operiert, resp. bestrahlt wurde, sondern daß fast ausschließlich letztere Behandlungsart bevorzugt wurde, nur in besonderen Ausnahmefällen die Operation. Jedenfalls besteht bezüglich der Qualität kein gleichwertiges Material. Aehnliche Verhältnisse liegen bei unseren nur Kauterisierten vor; denn auch Kaustik wurde nur ausnahmsweise vorgenommen, z. B. bei starker Blutung. Wir werden darum Operierte und Kauterisierte unserer Klinik nur der Vollständigkeit halber anführen, ohne uns ein Werturteil dieser Behandlungsmethoden mit der Bestrahlung zu erlauben.

In einer gemeinsamen Tabelle soll nochmals ein Ueberblick über die Verhältnisse, wie wir sie im Vorhergehenden gefunden haben, gegeben werden:

Behandlung	Zahl	pr. Mort.	Frauen mit bekanntem Schicksal: 28, davon Geheilt	L.D. d. a/Rec. + (im Durchschnitt)	L.D. aller Fälle (v. Behdlg. an)
Ra-Mes.	14	0%	7 = 53,9%	6 = 23 Monate	13 = 43 Monate
Ra-Rtg.	15	0%	11 = 73,3%	4 = 33 Monate	15 = 53 Monate
Bestrahlg.	29	0%	18 = 64,3%	10 = 27 Monate	28 = 48 Monate

Wir konnten demnach bei unseren beginnenden mit Strahlen behandelten Collumkarzinomen eine fünfjährige „Heilung" von 64,3% erzielen, und zwar haben wir mit kombinierter Bestrahlung mehr erreicht als mit einfacher Radiumbestrahlung. (siehe Tabelle, doch kleine Zahlen). Nach Seitz-Wintz und Döderlein, den bekanntesten Strahlen-Therapeuten, vermag man nur im günstigsten Falle, d. h. bei frühester und vor allem regelmäßiger Behandlung, 70—80% Heilung zu erzielen, ca. 20% werden immer „refractär" bleiben. Diese letztere Bedingung ist aber bei vielen hier in Frage kommenden Fällen nicht erfüllt.

Wie sind nun die Resultate bezüglich der Lebensdauer bei operierten beginnenden Collumkarzinomen anderer Kliniken? Im allgemeinen werden in den Angaben anderer Institute über operierte Collumkarzinome die beginnenden Fälle nicht getrennt geführt. Nur in einer neueren Arbeit aus der Berliner Charité-Frauenklinik von F. C. Wille 1927 fand ich die Heilungs- und Mortalitätsziffer für diese Fälle angegeben. Diese Klinik operiert möglichst, und zwar fast ausschließlich abdominal nach Wertheim. Hier konnte 76% fünfjährige Heilung (unter Einrechnung der pr. Gestorbenen) bei 6,5 p r. Mortalität erzielt werden. Für Operierte (operable und Grenzfälle) wird in derselben Arbeit für die Fälle der Jahre 1916—1920 eine relative Heilung von rund 45% angegeben. Dieses Ergebnis gehört mit zu dem besten durch Operation Erreichten. Wir müssen demnach ebenfalls 76% Heilung für beginnende Fälle als eines der besten Resultate ansehen, wie sie durch Operation erzielt worden sind.

Aus der Zahl der Geheilten und pr. Verstorbenen kann man allerdings noch nicht die Lebensdauer aller behandelten Fälle feststellen; es fehlt noch die Lebensdauer der Rezidive, d. h. derjenigen Fälle, die die Operation überstanden, aber vor 5 Jahren am Ca. zugrunde gingen. Ich habe sowohl bei Operierten wie bei Bestrahlten für die Rezidive der operablen und Grenzfälle (Gruppe I bis III unserer Einteilung) eine Lebensdauer, von der Behandlung an, von rund 21 Monaten, d. h. 1¾ Jahr als Standard-Zahl bei meinen Vergleichen angenommen und glaube damit für beide Behandlungsarten etwa den Durchschnittswert gefunden zu haben. Nur wo bei den Berichten die L.D. der Rezidive besonders angegeben war, habe ich die dort angegebene Zahl benutzt. Für beginnende Collumkarzinome ist zwar die L.D. etwas höher, sowohl bei Bestrahlten wie bei Operierten, als 21 Monate. Im Durchschnitt für Grupe I—III berechnet, gleicht sich dieser Unterschied aber wieder aus. Diesen Standardwert habe ich durch folgende Ueberlegung gefunden: Nehmen wir an, daß die durchschnittliche L.D. der Rezidive 2½ Jahr betrüge, so müßten je 20% innerhalb von 1—5 Jahren zugrunde gehen. Das ist aber nach übereinstimmenden Bericht aller Autoren nicht der Fall. Sehen wir, was das Schicksal der Rezidive nach Berichten aus anderen Kliniken ist.

Kliniken, wo vor allem operiert wird:

1. *Siegel* (1921) von 100 nach Wertheim Operierten waren geheilt: 24 %
   von 100 nach Wertheim Operierten starben pr. 33 %
   rezidiv wurden also 43 %
   Nach 2 Jahren waren von den 43 tot = 56 %
   Nach 3 Jahren waren von den 43 tot = 86 %

2. *Krönig* (1915) von 100 nach Wertheim Operierten waren geheilt: 5,4%
   von 100 nach Wertheim Operierten starben pr. 33 %
   rezidiv wurden also 61,6%
   Nach 2 Jahren waren tot ca. 70%
   Nach 3 Jahren waren tot ca. 90%

3. *R. Schmidt* (1921) v. Franqé, Bonn
   von 29 meist nach Wertheim Operierten (z. T. nachbestr.) starben 14 an

Rezidiv:

Im ersten Jahr starben	5
Im zweiten Jahr starben	2
Im dritten Jahr starben	5
Im vierten Jahr starben	1
Im fünften Jahr starben	1

Also auch hier im dritten Jahr fast 86% tot. Diese 14 Recidive hätten demnach eine Lebensdauer von 21 Monaten, wenn wir annehmen, daß die im ersten Jahr Gestorbenen durchschnittlich ein halbes Jahr, die im zweiten Jahr Gestorbenen durchschnittlich 1½ Jahr lebten usw. Diese Werte sind sicherlich eher zu hoch gegriffen, denn die Prozentzahl der in den einzelnen Jahren auftretenden Rezidive sinkt nicht gleichmäßig, sondern wie schon oben erwähnt, ist sie umso kleiner, je später das Rezidiv auftritt. So hat z. B.

4. *Benthin* (1921) nach Schautà'scher Operation

im ersten halben Jahr post operat.	30,2% Rezidive
im ersten Jahr post operat.	39 % Rezidive
im zweiten Jahr nur noch	9 % Rezidive
im dritten und vierten Jahr	4 % Rezidive

5. *Wolff* (Prof. Asch, Breslau) ferner *Weibel*, *Schweitzer* geben ebenfalls zu, daß fast sämtliche Rezidive (nach Operation) in den ersten drei Jahren auftreten; d. h. in dieser Zeit kommen sie erst wieder zur Behandlung, und zwar meist inoperabel, wo sie dann nicht mehr lange zu leben haben.

6. Noch schlechter lautet ein weiterer Bericht von *Siegel* aus dem Jahre 1922 über die Lebensdauer der Rezidive. Von 56 Operierten (Gruppe I und II unserer Einteilung) leben:

nach 2 Jahren 34%
nach 5 Jahren 30%

Ueber 90% der Rezidive starben demnach schon innerhalb der ersten 2 Jahre. Da bei seinen bestrahlten Fällen die Rezidive erst später auftreten, d. h. also eine längere Lebensdauer haben, folgert er einen gewissen stationären Zustand bei Operation nach 2 Jahren. bei Bestrahlung nach 5 Jahren. Allerdings wird dies von rein aktinotherapeutisch eingestellten Klinikern nicht akzeptiert, z. B. Döderlein.

7. *L. Kraul* (siehe Einleitung) an der Wiener Klinik, 1923: Operierte (I bis III) und zwar vaginal nach Schauta. die rezidiv wurden, lebten von den ersten Ca-Symptomen an 22,3 Monate; rechnen wir, wie es übereinstimmend angegeben wird, die Ca-Dauer bis zur Operation mit ca. 6 Monaten, so ergibt sich hier eine Lebensdauer der Rezidive von nur 16 Monaten.

8. Bei uns waren von 13 Rezidiven (2mal Wertheim, 11mal vag. Tot. Exstirpation) meist mit Nachbestrahlung,
nach 2 Jahren tot: 9 = 70%,
nach 3 Jahren tot: 12 = 92%.
Wir können also sicher annehmen, daß von den Operierten (abdominal wie vaginal) innerhalb der ersten 2 Jahre mindestens 60% oder mehr von den Nichtgeheilten, Rezidivgewordenen tot sind. Wenn wir für diese 60% einen Durchschnittswert von 1 Jahr festlegen, für die nach 2 Jahren rezidivierten Uebrigen 40% 3½ Jahr L.D.. so betrüge die durchschnittliche L.D. der Recidive 2 Jahre.

Da nun aber diese Annahme sicher auch noch etwas zu hoch ist, habe ich als Standardzahl für Operierte 1¾ Jahr angenommen — also etwas weniger — um nicht zu hoch zu greifen.

Wie steht es nun mit der Lebensdauer der Rezidive nach Bestrahlung? Da nach Siegel und anderen operativ eingestellten Klinikern der Prozentsatz von Bestrahlten, die nach 3 Jahren am Rezidiv starben, größer ist als bei Operierten, könnte man daraus eine längere Lebensdauer für die Bestrahlungsrezidive folgern. Sehen wir, was andere Kliniken, wo hauptsächlich bestrahlt wird, darüber berichten.

Kliniken, wo bestrahlt wird:

1. *H. Wintz* (1915) Röntgenbestrahlung:
von 67 operablen und Grenzfällen leben nach 3 Jahren 45 = 67%
nach 5 Jahren 38 = 57%
von den 29 Rezidiven starben demnach in den ersten drei Jahren ca. 76%

2. *v. Seuffert* (1921) aus der Döderleinschen Klinik; Radium, Röntgen, kombinierte Bestrahlung
durchschnittl. L.D. d. Operabl.: 105 Wochen) von den ersten Ca-
durchschnittl. L.D. d. Grenzfälle 107 Wochen) Erscheinungen an.
Da das Karzinom bis zur Behandlung etwa 6 Monate bestanden hatte, lebten diese Fälle, von der Bestrahlung an, ca. 18—19 Monate.

3. *F. C. Wille* (1927) Der Bericht bezieht sich auf operable und Grenzfälle. Nach 2 Jahren waren von 48 bekannten Rezidiven tot = 73%, nach 3 Jahren ca. 90%. Durchschnittliche Lebensdauer dieser 48 Fälle = 18 Monate.

4. Bei uns; Radium, Röntgen, kombinierte Bestrahlung.
Von 148 Rezidiven (operable und Grenzfälle) waren tot:
Nach 2 Jahren: 107 = 72,3%
Nach 2½ Jahren: 123 = 83,5%
Nach 3 Jahren: 131 = 88,5%

Auch hier sieht man die Hauptsterblichkeit in den ersten zwei Jahren, dann nur noch ein allmähliches Steigen der Rezidive; je später nach der Operation, desto kleiner der Prozentsatz der neu auftretenden Rezidive. Durchschnittliche Lebensdauer dieser 148 Rezidive ca. 20 Monate; die Operablen (Gruppe I und II) lebten nicht viel länger, nämlich 20,5 Monate.

Wie aus den vorhergehenden Aufstellungen ersichtlich, ist kein wesentlicher Unterschied im Auftreten der Rezidive nach Operation oder Bestrahlung vorhanden. Nach 3 Jahren sind im Durchschnitt von den Nichtgeheilten, d. h. Rezidiven, 80% und mehr tot. Wir haben also keine Veranlassung, für die operierten nicht geheilten Fälle eine längere L.D. anzunehmen als für bestrahlte, nämlich 19—21 Monate, d. h. 1¾ Jahr. Wir werden also bei der Berechnung der Lebensdauer für Rezidive eine solche von 21 Monaten annehmen, gleichviel ob bestrahlt oder operiert, soweit die Fälle der Gruppe I—III, d. h. operable und Grenzfälle zusammengefaßt sind, wenn nicht gerade in dem zu vergleichenden Bericht aus anderen Kliniken ein anderes Resultat bekannt gegeben worden ist. Beim Vergleich der einzelnen Gruppen untereinander können wir diese Zahl von 1¾ Jahr allerdings nicht heranziehen, denn beginnende Collumkarzinome, die rezidiv wurden, lebten sicher länger als z. B. Grenzfälle. Da wir nun bei unseren 148 Rezidiven, die der Gruppe I—III angehören, etwa diesen Standardwert von 21 Monaten erreicht haben, will ich beim Vergleich mit anderen Kliniken, wenn über die L.D. der Rezidive keine Angaben gemacht werden, die bei uns gefundenen Werte einsetzen. Selbst wenn in Wirklichkeit kleine Abweichungen vorhanden sind, dürften sie auf das Gesamtresultat von nur geringer Bedeutung sein.

Wir kehren nach dieser notwendig gewesenen Abschweifung, die zur Erklärung unseres Standardwertes von 1¾ Jahren für Rezidive nötig war, wieder zu unserer eigentlichen Aufgabe zurück. Was haben wir bei den beginnenden Collumkarzinomen für Verhältnisse? Nehmen wir zum Vergleich unserer Bestrahlten mit Operierten das von Wille veröffentlichte Resultat, das sicher eines der besten durch Wertheim erzielten darstellt. Von anderen Kliniken liegen mir keine Berichte vor.

Vergleich oper. und bestrahlter Fälle von beginnendem Collumca.

Operierte nach Wertheim (bei Wille).

Von 100 Ca-Operierten starben pr. 6,5%

76% geheilt L.D. = 76 × 5 = 380 Jahre

17,5% Rezidive L.D. = 17,5 × 2,25 = 43,75 Jahre

93,5% die Behdl. Ueberst. lebten 423,75 Jahre

1 Frau lebte 423,75

93,5 = 4,5 Jahr

100 Ca-Operierte lebten 423,75 Jahre (da die L.D. der pr. Verstorbenen 0 ist)

Eine Ca-Operierte lebte 4,23 Jahre = 51 Mon.

(Von Behandlungsbeginn an.)

Bestrahlte bei uns:

Von 100 Ca-Bestrahlten starben: 0%

64,3% geheilt L.D. = 64,3 × 5 = 321,5 Jahre

35,7% Rezidive L.D. = 35,7 × 2,25 = 80,32 Jahre

---

100 Ca-Bestrahlte lebten = 401,8 Jahre

1 Ca-Bestrahlte lebte = 4 Jahre = 48 Mon.

(Von Behandlungsbeginn an).

Wenn wir annehmen, daß die rezidiv Gewordenen bei Wille dieselbe L.D. im Durchschnitt wie bei uns erreichten, nämlich 27 Monate, so hätte hier die Operation ein Plus von 3 Monaten = ¼ Jahr zu verzeichnen. (Uebrigens ist unter unseren Fällen die Patientin mit der Knochen-Tbc., die nur 4 Monate lebte.) Doch dürfen wir nicht vergessen, daß bei Wille vom Jahre 1919 an Patienten über 65 Jahre von der Operation ausgeschlossen waren; weiter bot eine Contraindikation zur Operation: Kachexie, Diabetes, starke Adipositas. Unsere Bestrahlung dagegen hat hierauf keine Rücksicht zu nehmen brauchen. Das von Wille angegebene Resultat ist gewiß sehr gut, es entstammt aber einer Zeit, wo die Operation schon eine volle Entwicklung hinter sich hatte. Unsere Fälle dagegen umfassen auch die ersten Jahre der Strahlenanwendung, wo geringere Erfahrung und noch mangelhafte Apparatur die Ergebnisse beeinflußt haben. Desgleichen sind die Kriegsjahre mit dem häufigen Assistenzwechsel, den Schwierigkeiten regelmäßiger Bestrahlung der Patienten etc. nicht zu vergessen. Daß andere Kliniken mit bester Apparatur durch Bestrahlung noch bessere Erfolge erzielen

konnten, beweist z. B. ein Bericht von Voltz aus der Döderlein'schen Klinik. Hier wird bei den operablen Fällen (Gruppe I und II unserer Einteilung) eine optimale Heilung von 74,8% erwähnt. Behandlung war fast ausschließlich radioaktiv. H. Wintz konnte mit Röntgenstrahlen allein 57% 5jährige Heilung erzielen. Da Wille eines der besten Resultate durch Operation erzielt hat, soll hier noch eine Angabe von Döderlein erwähnt werden, der bei seinem sehr großen Material und besten technischen Hilfsmitteln 1922 bei beginnenden Fällen, die bis zu Ende bestrahlt wurden, 81% Heilung bei 0% primärer Mortalität angibt. Vergleichen wir seine Ergebnisse bei beginnenden Collumkarzinomen mit denen von Wille.

Döderlein (1922) Bei 100 Bestrahlten 0% pr. Mortalität.		
81% geheilt, L.D. 81 × 5 Jahre	= 405	Jahre
19% Rezidive L.D. 19 × 2,25 Jahre	= 42,75	Jahre
100 bestrahlte Frauen lebten also	= 447,75	Jahre
1 bestrahlte Frau lebte also	= 4,5 Jahre = 54	Monate

Beim Vergleich von Döderlein mit Wille ergibt sich ein Plus der Bestrahlung von ¼ Jahr (54 zu 51 Monate). Allerdings wird es nicht immer möglich sein, die Patienten zu regelmäßiger Bestrahlung anzuhalten, wodurch Döderlein vor allem sein gutes Ergebnis erzielte. Jedenfalls kann man bestes Operationsresultat der letzten Jahre nicht mit Bestrahlungsresultaten aus den Anfängen der Bestrahlungszeit vergleichen, wie es ja bei der Gegenüberstellung von Wille mit unserem Material der Fall wäre. Andere Berichte über die L.D. beginnender Collumkarzinome liegen mir nicht vor. (Es sind übrigens jetzt bei uns Nachprüfungen über die Bestrahlungserfolge der Jahre 1924 und 1925 im Gange. Bei vorläufiger Uebersicht dürfen wir aber mit aller Wahrscheinlichkeit mit noch besseren Ziffern rechnen als in dem hier angegebenen Zeitraum.)

Wir kommen jetzt zur zweiten Gruppe: Hier bestanden schon größere, ausgedehnte Karzinomwucherungen, doch noch auf den Uterus beschränkt. Von den 119 Fällen sind 18 nicht ermittelt. 101 Frauen weisen eine bekannte L.D. auf. Die Behandlung war:

Bestrahlung

Ra-Mes	42 Fälle
Ra-Rtg	33 Fälle

Bestrahlung + Kaustik resp. Exochl.		
	Ra-Mes. + Kaust.	5 Fälle
	Excochl. Ra-Mes.	1 Fall
	Ra-Rtg. + Kaust.	5 Fälle
	Excochl. + Rtg.	1 Fall
Operation	vag. Tot. Exst.	5 Fälle
	Wertheim	1 Fall
Operation mit Nachbestrahlung des Recidivs:		
	vag. Tot. Exst. + Radium	2 Fälle
	vag. Tot. Exst. + Ra-Rtg	4 Fälle
	Wertheim + Rtg.	1 Fall
Kaustik		1 Fall

6 Fälle rechnen wir als primäre Mortalität, da sie innerhalb 3 Monaten erfolgte; 3 nur starben in der Klinik.

1. (Kr.-Blatt 11654) 45jährige Patientin; 8 Tage nach der Radiumeinlage sehr große Schwäche, Leibschmerzen, Erbrechen, letzteres bei Berührung des Karzinoms, dabei stinkender Ausfluß. 2 Wochen nach Entlassung zu Hause Exitus (Peritonitis?) Radiumdosis betrug 2800 Salz, verabfolgt innerhalb 19 Tagen (Fall des Jahres 1916).

2. (Kr.-Blatt 19956) Patientin überstand die erste Kur gut. Ca. 2 Monate später Beginn der zweiten Kur; während derselben 40° Fieber und heftige Schmerzen, daher Unterbrechung der Kur. Sie starb zuhause 3 Wochen nach der letzten Radiumeinlage an „Herzschwäche". Bei der ersten Kur wurde insgesamt 3800 Radiumsalz gegeben, bei der zweiten erhielt die 55 Jahre alte Frau innerhalb 13 Tagen nur 2040 Radiumsalz. (Fall des Jahres 1921.)

3. (Kr.-Blatt 9730 vom Jahre 1914) Frau mit Diabetes, draußen excochleiert und geröntgt (61 Jahre). 2 Tage nach der ersten Radiumeinlage von 500 mg. Salz 40° Fieber, nach 3 Tagen Exitus (Gehirnembolie?) Den Exitus dieser 3 Fäile habe ich mit der Radiumbestrahlung in Verbindung gebracht, obwohl 2 Frauen erst nach Wochen zuhause starben, und beim dritten Fall infolge des Diabetes besondere Verhältnisse vorlagen. Anders hingegen bei dem folgenden Fall.

4. (Kr.-Blatt 18977) 65jährige Frau, 1921, hatte Radium erst gut vertragen, (Dosis 600 mg.) nach 3 Tagen Abrasio, 1 Tag später 40°, Exitus infolge Pneumonie. Nachweis von Staphylokokken im Blute. Hier kann der Exitus wohl kaum mit dem Radium in Verbindung gebracht werden.

5. (Kr.-Blatt 7267). Eine nur mit Kaustik behandelte Patientin (50 Jahre) hatte dauernd Fieber und starb 3 Monate später zuhause.

6. (Kr.-Blatt 7747). Die 43jährige Patientin, abdominal operiert, starb in der Klinik infolge Peritonitis.

Ohne Rücksicht auf Behandlungsart starben also von unseren 119 Fällen der Gruppe 88 6 primär = 5,5%.

Gehen wir jetzt näher auf die Lebensdauer je nach Behandlungsart ein. Nur Radium-Mesothorium erhielten 42 Frauen. Hiervon starben:

Zahl	Monate nach Behandlung
2	4
3	6
3	8
1	9
2	10
1	12
1	13
2	14
2	16
2	17
1	19
1	21
1	22
1	24
1	25
2	28
1	34
1	41
1	47
1	49
1	54
31	592 Monate

31 Frauen gingen also vor Ablauf von 5 Jahren an ihrem Krebs zugrunde, nachdem sie die Behandlung als solche überstanden hatten. Sie hatten insgesamt von Behandlungsbeginn an 592 Monate zu leben, im Durchschnitt also 19 Monate. 8 Frauen waren 5 Jahre nach der ersten Behandlung noch rezidivfrei. (Eine aus dem Jahre 1922, zwei aus dem Jahre 1923.) Mit 60 Monaten berechnet beträgt ihre Lebensdauer also 480 Monate. 3 Frauen (Fall 1—3) starben primär (siehe den Diabetes-Fall), davon 2 nach Wochen zu Hause, wo das tödliche Ende auch mit der Ca-Erkrankung zusammenhängen kann. Die 42 Radium-Bestrahlten der Gruppe II hatten also zu leben:

Geheilt	8	L.D. 480 Monate
Nichtgeheilt	31	L.D. 592 Monate
		L.D. 1072 Monate

Durchschnittlich L.D. $1072 : 39 = 27{,}5$ Monate

pr. gestorben 3 Verlust an L.D. $3 \times 27{,}5 = 82{,}5$ Monate

Durchschnittliche Lebensdauer aller Fälle mit geheilten und pr. gestorbenen $1072 : 42 = 25{,}5$ Monate.

In 6 Fällen wurde neben der Bestrahlung mit Radium noch Kaustik resp. Excochleation angewandt. Eine Patientin ist geheilt. Eine Frau (siehe Fall 4) starb bald nach der Excochleation; Radium selbst wurde gut vertragen. Dieser Fall ist bei der Uebersichtstabelle am Schluß der Besprechung von Gruppe II, wo „Bestrahlte" und „Bestrahlte + Kaustik, resp. Excochl." zusammengefaßt sind, nicht mitgerechnet, weil hier ja ein Zusammenhang des Lebensendes mit der Bestrahlung nicht bestand. Die übrigen 4 starben nach 3, 6, 9, 10 Monaten. Im Durchschnitt nach $\frac{28}{4} = 7$ Monaten. L.D. der fünf die Behandlung überstandenen Frauen $= \frac{28 + 60}{5} = 17{,}5$ Monate. Von 48 Frauen, die mit Radium bestrahlt und zum Teil noch kauterisiert wurden, starben also 35 Frauen vor Ablauf von 5 Jahren am Krebs. Sie hatten insgesamt von Behandlungsbeginn an $\frac{618}{35} = 18$ Monate zu leben. 9 Frauen waren „geheilt" (2 allerdings erst 3, resp. 4 Jahr beobachtet). Die L.D. dieser 44 die Behandlung überstandenen Frauen beträgt mithin $540 + 618 : 44 = 26$ Monate. 3 Frauen starben pr. nach Radium (abzüglich Fall 4). Infolge des pr. Todes linkt also die Lebensdauer dieser 47 mit Radium behandelten Frauen auf $540 + 618 : 47 = 25$ Monate. Ehe wir einen Vergleich mit den Resultaten anderer Kliniken führen, will ich erst noch die einfachen Angaben bei unseren kombiniert Bestrahlten und Operierten machen. Es sind das 33 Fälle, die nur mit Ra-Rtg. bestrahlt wurden. Von diesen 33 Frauen, mit Ra-Rtg. bestrahlt, starben:

Zahl	Monate nach Behandlung	
1	6	
1	7	
1	8	
1	9	
5	11	
2	13	
2	15	
3	19	
1	23	
2	26	
1	33	
2	36	(1 Patientin lebt; infaust)
2	48	
1	51	
1	60	
26	585 Monate	

25 Frauen starben also vor Ablauf von 5 Jahren an einem Rezidiv; außerdem ist eine Patientin, die zwar drei Jahre nach der Behandlung noch lebt. Da sie jetzt infaust ist (trägt Urinal), habe ich sie nur mit 36 Monaten eingerechnet. Diese 26 Frauen hatten zusammen 585 Monate zu leben, im Durchschnitt demnach 22,5 Monate. Sieben Frauen kommen für eine L.D. von 5 Jahren in Betracht. Bei drei Frauen liegt die Beobachtungszeit erst 4 Jahre (2) und 3 Jahre (1) zurück. Mit Einschluß dieser 7 geheilten Patienten beträgt die Lebensdauer der 33 kombiniert bestrahlten Frauen $585 + 420 : 33 = 30,5$ Monate.

Fünfmal wurde neben Radium-Röntgen noch Kaustik resp. Excochl. verabfolgt. Davon sind 2 Fälle geheilt; drei sarben nach 8, 20, 25 Monaten. Lebensdauer dieser drei beträgt also $\frac{53}{3} = 18$ Monate. Unter Berücksichtigung der beiden geheilten Fälle lebten diese 5 Frauen $53 + 120 : 5 = 35$ Monate. Einmal wurde excochleiert, danach Röntgenbestrahlung. Patientin ist geheilt.

Von den 39 Frauen, die kombiniert bestrahlt, zum Teil auch kauterisiert resp. excochleiert wurden, starben also 29 Frauen innerhalb der ersten 5 Jahre nach Behandlungsbeginn. Insgesamt lebten sie 638 Monate, d. h. im

Durchschnitt 21 Monate. 10 Frauen sind geheilt. In keinem Falle trat pr. Behandlungstod ein. Die Lebensdauer dieser 39 Frauen beträgt also 638 + 600 : 39 = 32 Monate.

Gehen wir jetzt zu unseren operierten Fällen über. Sechsmal wurde nur operiert (ohne Bestrahlung), und zwar 5mal vaginal, einmal nach Wertheim. Diese Patientin starb pr. an Peritonitis (Kr.-Blatt 7747). Von den übrigen 5 vaginal Operierten starben 3 nach fünf, elf, einundzwanzig Monaten. Diese drei pr. die Behandlung Ueberstandenen, aber vor 5 Jahren am Rezidiv Verstorbenen, lebten 37 Monate, durchschnittlich also 12 Monate von Behandlungsbeginn an. Zwei sind noch rezidivfrei. Bei einer liegt die Operation 4 Jahre, im anderen Falle weit über 5 Jahre zurück. Die fünf primär Geheilten lebten mithin 37 + 120 : 5 = ca. 31 Monate. Bei 7 Frauen wurde das Rezidiv nachbestrahlt. In einem Fall war Wertheim ausgeführt worden; Rezidivbestrahlung mit Röntgen. Diese Patientin lebte noch 18 Monate. Von den 6 vaginal Operierten starben:

Zahl	Monate nach Behandlung
1	7 (vag. Tot. Exst. + Radium)
1	20 („ „ „ + „)
1	28 („ „ „ + Ra. Rtg.)
1	32 („ „ „ + „)
1	40 („ „ „ + „)
5	127

Die sechste Patientin bekam nach 5½ Jahren ihr Rezidiv, trotz kombinierter Bestrahlung 1¾ Jahr später Exitus (Kr.-Blatt 7559). Ich habe sie mit 60 Monaten einberechnet. Diese 6 vaginal operierten Frauen hatten also zusammen, vom Beginn der Operation an, 187 Monate zu leben. Ihre durchschnittliche Lebensdauer beträgt somit 31 Monate. Von zwei vaginal operierten Frauen liegt keine Nachricht vor. Wir haben also, 13mal vaginale Totalexstirpation ausgeführt, in keinem Falle primären Tod gehabt. Bei 2 abdominal Operierten (nach Wertheim) starb eine primär. Fassen wir die Ergebnisse bei den 11 vaginal Operierten (mit Rezidivbestrahlung) zusammen, so ergibt sich: Es starben:

Zahl	Monate nach Behandlung
1	5
1	7
1	11
1	20
1	21
1	28
1	32
1	40
8	164 Monate

Drei Frauen blieben mindestens 5 Jahre rezidivfrei. Die 11 vaginal operierten Frauen lebten also 180 + 164 : 11 = 31 Monate, d. h. über 2½ Jahr. Unsere Operierten mit den Bestrahlten zu vergleichen, ist, wie oben schon erwähnt, nicht angängig. Dazu ist einmal die Zahl der Operierten zu klein; ferner wollen wir nochmals darauf hinweisen, daß an unserer Klinik hauptsächlich bestrahlt wird, Operation dagegen nur in Ausnahmefällen vorgenommen, soweit die Halskrebse in Frage kommen. Das Material ist also bei beiden Behandlungsarten nicht gleichwertig.

Wir bringen in einer Uebersichtstabelle noch einmal die Ergebnisse bei unseren operablen (Gruppe II) Fällen. Die Fälle, wo außer der Bestrahlung noch kauterisiert wurde, (resp. excochl.) sind der betr. Bestrahlungsart eingeordnet, sofern nicht nach dieser Operation der Tod eintrat (s. Fall 4). Natürlich müssen wir bei Berechnung der primären Mortalität auch die nichtermittelten Fälle in Betracht ziehen, denn diese überstanden ja doch die erste Behandlung (Bestrahlung). Bei allen übrigen Berechnungen sind, wie es auch bisher geschehen ist, nur die Ergebnisse von den Frauen mit bekanntem Todestag zugrunde gelegt. Bestrahlung wurde ausgeführt:

Radium-Mes. 55mal (davon 8 Fälle unbekannt) mit Ausschluß von Fall 4
Radium-Rtg. 48mal (davon 9 Fälle unbekannt).

Folgende Aufstellung veranschaulicht uns die Ergebnisse der Bestrahlung, wie wir sie im vorhergehenden gefunden haben:

Frauen mit bekanntem Schicksal: 86 davon

ndlung	Ges. Zahl	pr. Mort.	Geheilt	L. D. der a/Recid. +	L. D. der die Behdlg. Überst.	L. D. aller Fälle (mit primär Verst rb.)
les.	55	3	9=19,15%	35=18 Mon.	44=26 Mon.	47=24 Mon.
tg.	48	—	10=25,64%	29=22 Mon.	39=32 Mon.	39=32 Mon.
ahlung	103	3=2,93%	19=22,1%	64=20 Mon.	83=29,5 Mon.	86=28 Mon.

Da andere Kliniken in ihren Berichten nicht diese Einteilung in 5 Gruppen haben, wie ich sie angeführt habe, sondern Gruppe I und II unserer Einteilung von anderen Autoren unter „operable Fälle" zusammengefaßt werden, entsprechend der Döderleinschen Einteilung in 4 Gruppen, habe ich die Behandlungsergebnisse beider Gruppen in der nächsten Zusammenstellung vereinigt, um so einen Vergleich mit anderen Kliniken zu ermöglichen.

Bestrahlungsergebnisse von Gruppe I plus II:

Frauen mit bekanntem Schicksal 114: davon

ndlung	Ges. Zahl	pr. Mort.	Geheilt	L. D. der a/Recid. +	L. D. der die Behdl. Überst.	L. D. aller Fälle (mit primär Vers rb.)
Mes.	69	3	16—26,66%	41=18 Mon.	57=30 Mon.	60=28,5 Mon.
-Rtg.	63	—	21=38,88%	33=23 Mon.	54=37,5 Mon.	54=37,5 Mon.
rahlung	132	3=2,27%	37=32,46%	74=21 Mon.	111=34 Mon.	114=32,5 Mon.

Fraglos erzielte von beiden Bestrahlungsarten die kombinierte Bestrahlung die größeren Erfolge.

Bei uns hatten also die operablen Fälle (Gruppe I bis II) im Durchschnitt 32,46% Heilung erreicht bei einer pr. Mortalität von 2,27%. Sehen wir, welche Ergebnisse aus der Literatur für diese Fälle vorliegen. Ich muß hier gleich hervorheben, daß fast alle rein operativ eingestellten Kliniker ihre Fälle in „operable" und „inoperable" einteilen. Operiert werden von ihnen also auch Grenzfälle, wenn auch vielleicht nicht alle. Andere wieder, die nebenbei auch bestrahlen, werden die Indikation zur Operation enger stellen, d. h. nur besonders günstige Grenzfälle operieren, die anderen dagegen der Bestrahlung zuführen. Jedenfalls wird man bei Angabe von verschiede-

nen Autoren über „operable" Fälle und „inoperable" kein gleichwertiges Material vorfinden, wenn nicht die Grenzfälle gesondert unterschieden sind; auch weiß man nie, wie hoch der Prozentsatz der weniger gut operablen, d. h. der Grenzfälle waren, ganz abgesehen davon, daß die Einteilung in die einzelnen Gruppen, ob operabel oder nicht, außerdem noch der persönlichen Einstellung sehr unterworfen ist. Wir wollen daher im folgenden auch nur Vergleiche anstellen mit unseren Operablen und denen anderer Kliniken (ohne Grenzfälle), d. h. also wo das Karzinom nur auf den Uterus beschränkt war.

Wie oben erwähnt, haben wir bei unseren operablen bestrahlten Fällen 2,27% pr. Mortalität. Dieser Prozentsatz ist für diese Gruppe ziemlich hoch, sicher zum Teil auf die schon oben genauer angeführten ungünstigen Fälle (z. B. Diabetes) zurückzuführen; denn bei unseren Grenzfällen haben wir nur kaum 1,8%, bei den inoperablen sogar 0% pr. Bestrahlungsmortalität. So haben wir bei rund 400 Fällen der Gruppe 1—4 an unserem Material 1% pr. Mortalität. Kliniken, wo ausschließlich bestrahlt wird, geben ebenfalls eine geringe Mortalitätszahl an. Döderlein z. B. an seinem großen Material von 2200 Fällen, die sämtlich bestrahlt wurden, hatte nur 0,3 bis höchstens 0,6%, Seitz-Wintz (Erlangen) 0% bis höchstens 1% pr. Mortalität unter Einbeziehung der inoperablen und desolaten Fälle. Wo neben Bestrahlung noch Operation ausgeführt wird, ist allerdings die pr. Sterblichkeit wieder höher. So gibt z. B. Wille bei 190 Bestrahlten eine pr. Mortalität von 2,6% bekannt; von 54 Operablen starben sogar ca. 3,8% primär, von den Grenzfällen dagegen 0%. Jedenfalls sind Todesfälle bei Bestrahlten immerhin gering und sicher im Laufe der Zeit noch mehr einzuschränken. Zunächst Angaben operabler Fälle nach Bestrahlung. Gruppe I nach Döderlein.

1. v. Seuffert (1920) 0 % Mortalität (Fälle von 1913/14)
42,5% geheilt L.D. $= 42{,}5 \times 5 = 212{,}5$ Jahre
57,5% Rezidive L.D. $= 57{,}5 \times 19 : 12 =$ 91 Jahre.

Die Rezidive lebten 105 Wochen, d. h. 2 Jahre von den ersten Ca-Erscheinungen an, im Durchschnitt bestand das Ca bis zur Behandlung 5—6 Monate: (L.D. also 18—19 Monate).

100 Ca-bestrahlte Frauen lebten 303,5 Jahre
1 Ca-bestrahlte Frau lebte 3 Jahre, d. h. *36 Monate*.

2. F. C. Wille (1927) Bestrahlung: pr. Mortalität 3,8%
Von 52 Bestrahlten (abzügl. 2 Verscholl.) 18 = 34,6% geheilt.
Die Rezidive lebten rund 20 Monate.

Von 100 Ca-Bestrahlten: 3,8% pr. Mortalität
34,6% geheilt L.D. = 34,6 × 5 = 173 Jahre
61,6% Rezidive L.D. 61,6 × 20 : 12 = 102,7 Jahre

96,2% lebten = 275,7 Jahre
1 Frau lebte (mit pr. Verstorben.) 275,7 : 100 = 2,75 Jahre.

3. Bei uns Primäre Mortalität 2,27%
32,46% geheilt L.D. = 32 × 5 = 162,3 Jahre
65,27% Rezidive L.D. = 65,27 × 1,75 = 114,2 Jahre

97,73% d. Behdl. Ueberstanden. lebt. = 276,5 Jahre, 1 lebte 2,8 J.
100 Ca-Bestrahlte lebten = 276,5 Jahre
1 Ca-Bestrahlte lebte = 2,75 Jahre

Unsere operablen Fälle (Gruppe I und II unserer Einteilung) haben also dieselbe Lebensdauer, wie sie in der Charité-Frauenklinik (Wille) erreicht wurde, dagegen ¼ Jahr weniger als bei Döderlein.

Ein Bericht von Sippel-Jäckel vom Jahre 1923 aus der Berliner Frauenklinik, wonach sie die Bestrahlung an Hand ihrer Erfolge bei operablen Karzinomen ablehnen, führt 10 operable Collumkarzinome an, (Gruppe I nach Döderlein) die mit Röntgen bestrahlt wurden. Sie vermochten nur 10% Heilung zu erzielen; die Zahlen sind viel zu klein.

Wir dürfen nicht vergessen, daß die obige Angabe aus der Münchener Klinik aus den ersten Bestrahlungsjahren stammt; in der Folgezeit sind die Heilungsresultate von 42,5% überboten worden, eine Arbeit aus dem Jahre 1922 derselben Klinik gibt eine Heilung von 48% bekannt (Gruppe I nach Döderlein). Die L.D. betrüge dann fast 39 Monate. (Aus einer anderen Arbeit von Voltz geht sogar eine optimale Heilung von 74,8%, allerdings für regelmäßig Bestrahlte, hervor.) Noch bessere Resultate gibt H. Wintz bekannt. Er vermochte allein durch Röntgenstrahlen bei operablen und Grenzfällen eine fünfjährige Heilung von 52,7% zu erzielen. (Er hat nämlich hierbei auch Fälle eingerechnet, wo das Ca schon die unmittelbare Umgebung des Uterus ergriffen hatte, d. h. die Grenzfälle.)

Wie sind nun die Erfolge bei Operationen, soweit die Fälle unserer Gruppe 1 und 2 in Frage kommen, Wie

schon oben erwähnt, haben rein operativ eingestellte Kliniker bei ihren Angaben der Heilungs- und Mortalitätsziffer im allgemeinen nicht diese Unterscheidung in Operable, Grenzfälle und Inoperable. Da sie nur in Operable und Inoperable einteilen, finden wir nur wenige Berichte, was die Operation bei den Operablen (Gruppe I und II unserer Einteilung) geleistet hat.

Da an und für sich schon die in verschiedenen Instituten errechneten Heilungsziffern für die einzelnen Gruppen nicht gut vergleichsfähig sind, weil eine statistische Nachprüfung, ob operabel oder inoperabel, sehr schwer durchzuführen ist, so stoßen Vergleiche zwischen verschiedenen Kliniken, die ihr Material noch in Grenzfälle unterscheiden, andere nicht, noch mehr auf große Schwierigkeiten. Denn die einen werden die Grenzfälle entweder, wenigstens zum Teil, den Operablen, andere den Inoperablen zuteilen. Auch wäre es bei dem Vergleich wichtig, den Prozentsatz der weniger guten Fälle, d. h. der Grenzfälle zur Gesamtzahl der Operierten zu wissen. Am besten ist der Wert von Bestrahlung und Operation deshalb nur dort festzustellen, wenn an ein und derselben Klinik derselbe Operateur früher operierte, jetzt bestrahlte; denn dann erfolgt die Einteilung in die einzelnen Gruppen immer regelmäßig. Das ist z. B. an der Döderleinschen Klinik der Fall. Operiert wurde von ihm erst nach Wertheim (1908—1912), dann bestrahlt; die Gruppeneinteilung erfolgte immer durch ihn selbst, war also gleichbleibend. Döderlein erzielte in der damaligen Zeit bei seinen operierten (operablen) Fällen 40,8% Heilung. Daß diese Erfolge nicht schlecht waren, geht daraus hervor, daß 35% Heilung aller Operierten mit Einschluß der Grenzfälle, wie er sie erzielen konnte, ein gutes Resultat darstellen. Auch hier muß hervorgehoben werden, daß beim Vergleich der Operierten und Bestrahlten der einzelnen Kliniken bedacht werden muß, ob die Angaben aus den ersten Bestrahlungsjahren stammen oder aus späteren Jahren, wo man schon mehr Erfahrung gesammelt hatte.

1. Döderlein (1908/12) ca. 200 Fälle nach Wertheim operiert. Heilung wurde 40,8% erzielt. Pr. Mortalität ist hier nicht angegeben; doch aus Vergleich mit anderen Berichten ist ersichtlich, daß sie etwa 15%, jedenfalls nicht weniger betrug.

40,8% geheilt, L.D. = 40,8 × 5 =	204 Jahre
44,2% Rezidive L.D. = 44,2 × 1,75 =	77 Jahre
100 Frauen lebten	281 Jahre
1 Frau lebte	2,8 Jahre

was etwa der bei uns erzielten L.D. der Gruppen I bis II unserer Einteilung durch Bestrahlung entspricht. Hingegen vermochte Döderlein durch Bestrahlung 3 Jahre Lebensdauer zu erzielen (siehe oben).

2. Siegel (1922) hat bei 27 Fällen nach Wertheim 30% geheilt, pr. Mortalität auch hier nicht angegeben. Da aber bei ihm an anderer Stelle für die operablen und Grenzfälle 28—33% pr. Mortalität angegeben sind, so sind 15—20% für die operablen Fälle allein (ohne Grenzfälle) sicher nicht zu hoch angenommen. Seine Fälle hätten demnach nur 2,46 Jahre im Durchschnitt zu leben gehabt. (Mit 15% pr. Mortalität berechnet.)

3. Aus der Arbeit von Wille (1927) ergibt sich für die beginnenden und gut operablen Fälle eine Heilung von 47% bei einer pr. Sterblichkeit von 13%, rezidiv wurden also 40%.

47% geheilt L.D. = 47 × 5 =	235 Jahre
40% rezidiv L.D. = 40 × 1,75 =	70 Jahre
100 Frauen lebten also	305 Jahre
1 Frau lebte also	3 Jahre

d. h. ¼ Jahr länger als unsere Bestrahlten derselben Gruppe (siehe oben).

Wir sehen also, daß die Angaben bei Bestrahlung und Operation ziemlich schwanken, und zwar waren die Erfolge besser, je jüngeren Datums die untersuchten Fälle sind. Wir können erkennen, daß Bestrahlung und Operation immer weitere Fortschritte gemacht haben. Beim Vergleich beider Methoden können wir deshalb nicht z. B. bei der Operation die Resultate der letzten Jahre mit denen der Bestrahlung aus den ersten Jahren seit Einführung derselben in die Frauenheilkunde vergleichen. So betrachtet, haben die besten Bestrahlungserfolge, verglichen mit denen der besten Operationserfolge, ziemlich gleiche Heilungsziffern zu verzeichnen. Martius (Göttingen) gibt als Durchschnitt für Operation wie für Bestrahlung 50% Heilung an. Was dagegen die pr. Mortalität be-

trifft, so besteht doch ein großer Unterschied zugunsten der Bestrahlten. Wenn auch die Schautasche Operation, wie die von Zweifel ausgeübte Wertheim-Zweifelsche (abdominovaginaler Weg) die pr. Todesfälle erheblich einschränken, so wird doch immer Operation durch eine gewisse Sterblichkeit belastet sein. Einwandfreie Berichte über Erfolge der Operablen (Gruppe I und II unserer Einteilung) waren mir, so weit die zuletzt genannten Methoden in Frage kommen, nicht zugänglich.

Die nächste Gruppe sind die

Grenzfälle.

Hier hatte das Karzinom schon die nähere Umgebung des Uterus ergriffen, so daß ihm operativ nur mit zweifelhaftem Erfolge beizukommen war. Wir verfügen über 126 Fälle aus den Jahren 1913—1923; davon sind 21 Frauen verschollen (bei ihnen war die Behandlung: 13mal Radium; 3mal Ra-Rtg.; einmal Kaustik plus Radium, je einmal Röntgen, Excochleation, Kaustik, Wertheim). Bei den 105 Frauen mit bekanntem Schicksal war die Behandlung:

Bestrahlung: Ra-Mes.		52 Fälle
Mes-Rtg.		32 Fälle
Bestrahlung mit	Rad.-Rtg. + Kaustik	6 Fälle
Kaustik resp. Excochl.	Rtg. + Kaustik + Excochl.	3 Fälle
Operation Wertheim		1 Fall
vag. Tot. Exst.-Rtg.		2 Fälle
Operation mit	vag. Tot. Exst. + Rtg.	2 Fälle
Rezidivbestrahlung	vag. Tot. Exst. + Rad.	1 Fall
Operation mit Vorbestrahlung	Radium, Wertheim	1 Fall
	Radium, Röntgen, vag. Tot.-Exst.	1 Fall
Kaustik		3 Fälle
Ohne Behandlung		1 Fall

Ehe wir zur Besprechung der Lebensdauer kommen, müssen wir noch 4 Fälle der Ra-Mes.-Bestrahlten aufführen, bei denen ganz besondere Verhältnisse vorlagen.

1. 62jährige Patientin mit Diabetes mellitus, Radium gut vertragen, starb 15 Monate nach der Behandlung. (Kr.-Blatt 10058).

2. Stark ausgeblutete Patientin, die Radiumeinlagen gut vertrug; sie starb 2 Tage nach einer notwendigen Bluttransfusion (Kr.-Blatt 16665). Dieser Fall war zwar dem lokalen Befund nach ein Grenzfall, klinisch dagegen muß er der Gruppe 5 zugerechnet werden. (Patientin starb übrigens ohne Fieber infolge Kachexie, ohne daß eine Beziehung zur Ra-

diumbehandlung bestand.) Er fällt am besten in diesem Zusammenhange fort.

3. 64jährige Patientin hatte innerhalb 8 Tagen 3250 Radiumsalz empfangen. Sie verließ gegen ärztlichen Rat trotz hohen Fiebers die Klinik. Exitus nach 3 Tagen (Kr.-Blatt 20178).

4. 65jährige Patientin, die sonst Radiumdosen gut vertrug, bekam plötzlich während der Kur eine Apoplexie (Kr.-Blatt 12284). Die beiden zuletzt angeführten Fälle habe ich als primären Tod angenommen, obwohl Fall 3 eigentlich nicht hierher gehört. Fall 2, wie oben erwähnt, fällt bei der Berechnung der L.D. ganz fort.

Die ausschließlich mit Radium Bestrahlten, von denen wir 52 Fälle aufzuweisen haben, sollen zuerst untersucht werden. Von den 51 in Frage kommenden Frauen (abzüglich Fall 2) starben 2 primär, die anderen lebten:

Zahl	Monate nach Behandlung
1	4
1	5
1	6
5	8
2	9
1	10
3	11
4	12
3	13
2	14
1	15
2	16
1	17
2	18
1	19
1	20
1	22
2	25
1	26
1	29
1	36
1	40
1	57
39	630

39 Frauen, die die erste Behandlung gut überstanden hatten, starben also vor 5 Jahren an einem Rezidiv. Ihre durchschnittliche Lebensdauer, vom Beginn der ersten Behandlung an bis zum Tode beträgt somit 630 : 39 = 16 Monate. 10 Frauen erreichten die fünfjährige Rezidivfreiheit;

bei einer Patientin aus dem Jahre 1923 lag allerdings die Behandlung erst 3 Jahre zurück, von der letzten Nachuntersuchung an gerechnet. Diese 49 Frauen, mit Einschluß der Geheilten, welche die erste Behandlung überstanden, lebten 630 + 600 = 25 Monate. Mit Einschluß der 2 pr. verstorbenen Fälle ergibt sich also eine durchschnittliche L.D. von 630 + 600 : 51 = 24 Monate. Auch hier werden erst die Resultate der anderen Behandlungsmethoden angeführt, bevor wir einen Vergleich mit Grenzfällen anderer Kliniken anstellen.

32 Frauen wurden kombiniert bestrahlt. 6 andere wurden außerdem noch kauterisiert; bei drei Fällen wurde Röntgenbestrahlung neben Excochleation angewandt. Im folgenden wird zunächst das Ergebnis dieser 3 verschiedenen Behandlungsarten besonders angeführt, um die Vollständigkeit zu wahren. Später werden diese 41 Fälle zusammengefaßt werden, da ja schließlich doch die Bestrahlung der wichtigste therapeutische Faktor war, was die Ergebnisse bei einfacher Kaustik, resp. Excochleation beweisen.

Von den 32 Ra-Rtg.-Fällen starben:

Zahl	Monate nach Behandlung
1	5
1	6
1	7
1	8
2	9
2	10
2	12
1	13
1	16
1	18
1	19
1	20
1	22
1	23
1	25
1	28
1	30
1	33
2	34
1	42
1	50
1	53 (lebt, infaust)
26	548 Monate

Der zuletzt angeführte Fall, der 53 Monate nach Behandlung noch lebte, war bei der Nachuntersuchung völlig infaust. In obiger Aufstellung habe ich ihn mit 53 Monaten eingruppiert. Diese 26 Frauen lebten von der ersten Behandlung an bis zum Tode 548 : 26 = 21 Monate. Von den übrigen 6 Frauen starb eine 65 Monate nach Behandlung an Karzinom (Kr.-Blatt 16 334). Die anderen 5 leben und sind rezidivfrei. Bei 4 Frauen liegt aber die Behandlung erst 3 Jahre zurück. Aus schon bei Besprechung der ersten Gruppe erwähnten Gründen können wir auch diese 4 mit 5 Jahren Lebensdauer anrechnen, ohne unser Ergebnis wesentlich zu beeinflussen. Diese 32 kombiniert Bestrahlten hatten demnach durchschnittlich zu leben: 548 + 360 : 32 = 28 Monate.

Bei drei Frauen wurden Röntgenstrahlen angewandt, außerdem mußte hier noch kauterisiert resp. excochleiert werden. Der Exitus erfolgte nach 8, 9, 14 Monaten. L.D. dieser 3 also 31 : 3 = 10 Monate.

6 Frauen wurden neben der kombinierten Bestrahlung kauterisiert. 5, 8, 9, 11, 20 und 53 Monate nach der ersten Behandlung starb je 1 Patientin. Etwa 18 Monate betrug demnach bei diesen 6 Patienten die durchschnittliche Lebensdauer. Wie bei allen unseren Fällen, wo außer Bestrahlung noch Kaustik verabfolgt wurde, so sehen wir auch hier wieder, daß die so Behandelten eine geringere Lebensdauer erreichten, als die Nur-Bestrahlten. Der Grund hierfür ist natürlich sicher nicht in der Kaustik zu suchen; denn bei allen diesen 9 Fällen hat dieselbe keinen sichtlich verschlechternden Effekt gehabt. Vielmehr liegt diese Erscheinung offenbar in dem Material begründet, das eben die maligneren Fälle darstellte; denn kauterisiert wurde bei Blutungen, großer Tumorbildung (Blumenkohl) oder schlechter Verträglichkeit von Radimu. Da aber diesen Fällen die Bestrahlung nicht versagt war, glaubte ich mit vollem Rechte, wie es auch schon bei den anderen Gruppen geschehen ist, alle Bestrahlten, ob kauterisiert oder nicht, in einer Rubrik vereinigen zu dürfen, wenn nicht gerade die Kaustik oder Excochleation sichtlich den schnelleren Tod herbeiführte. Wir verfügen außerdem über 3 Fälle, wo die Behandlung ausschließlich Kaustik war. Die Patientin-

nen starben alle und zwar nach 2, 6, 10 Monaten. Ihre Lebensdauer erreichte also nur 6 Monate.

Wie liegen nun die Verhältnisse bei den Operierten? Wir haben 3 Fälle aufzuweisen, wo weder vornoch nachbestrahlt wurde. Eine Frau, nach Wertheim operiert, starb nach 26 Monaten; 2 Patienten, wo die vaginale Totalexstirpation ausgeführt worden war, erreichten beide die fünfjährige Rezidivfreiheit.

Bei 2 Frauen wurde das Rezidiv mit Röntgen nachbestrahlt; nach 8 resp. 21 Monaten Exitus, L.D. dieser beiden also 14,5 Monate.

Eine Patientin, die 3 Monate nach der vaginalen Operation ein kleines Rezidiv im Scheidentrichter bekam, ist heute (nach 8 Jahren) durch Mesothoriumbestrahlung geheilt.

Eine andere Patientin bekam erst Mesothorium; da keine Besserung nach 6 Monaten Wertheim. Patientin lebte von der Bestrahlung an bis zum Tode 19 Monate.

Bei einer Frau war erst kombinierte Bestrahlung versucht worden; nach 3 Monaten vaginale Totalexstirpation. Exitus. Diese 8 operierten Frauen habe ich nur der Vollständigkeit halber angeführt. Irgendein Vergleich mit unseren Bestrahlten ist noch weniger angängig, als bei den anderen Gruppen; denn die Behandlung war doch sehr mannigfaltig, ganz abgesehen von der sehr kleinen Zahl.

In folgendem bringe ich nochmals die Verhältnisse, wie wir sie gefunden haben, zur Anschauung. In der letzten Rubrik sind alle bestrahlten Grenzfälle vereinigt, auch die, die außerdem noch kauterisiert, resp. excochleiert wurden. Die Angaben in dieser Rubrik sind für unsere Bestrahlten maßgebend; denn den Kauterisierten wurde ja doch die Bestrahlung nicht vorenthalten. Man sieht übrigens, daß diese Fälle, entsprechend ihrer schlechteren Resultate, die maligneren darstellten, was oben schon einmal angedeutet ist.

Bestrahlte Grenzfälle.

Frauen mit bekannten Schicksal: 92

ehandlung	Ges. Zahl	pr. Mort.	Geheilt	L. D. der an Recidiv Verst.	L. D. d. die Behdlg. Überst.	L. D. aller Fälle (mit primär Verstorb.)
.-Mes.	65	2	10=19,6%	39=16 Mon.	49=25 Mon.	51=24 Mon.
es-Rtg.	43	0	6=15 8%	32=20 Mon.	38=27 Mon.	38=27 Mon.
g. + Kaust. (Excoch- leation)	4	0	0	3=10 Mon.	3=10 Mon.	3=10 Mon.
strahlung	112	2=1,79%	16=17,4%	74=18 Mon.	90=25 Mon.	92=25 Mon.

Zu dieser Uebersichtstabelle ist zu sagen, daß bei der Berechnung der pr. Mortalität alle bestrahlten Fälle eingerechnet sind, auch die Verschollenen. Unberücksichtigt blieb die Frau, bei der eine Bluttransfusion gemacht wurde; als primär gestorben gilt Fall 3 und 4 (siehe oben). Demnach wurde

65mal Ra-Mes. verabfolgt (14 Verschollene)
36mal Mes.Rtg. „ (4 Verschollene, darunter 1mal nur Rtg.)
4mal Rt.g+Kaust. „ (1 Verschollene)
7mal Mes.-Rtg. + Kaust. (1 Verschollene)

Wir hätten demnach bei den Grenzfällen 1,79%, bei den Fällen der Gruppe II dagegen 2,93% pr. Mortalität.

Wir haben von 112 in Frage kommenden bestrahlten Frauen von 20 keine Nachricht, also fast $^1/_6$. Es ist erklärlich, daß bei diesen Frauen, deren Behandlung bis 13 Jahre zurückliegt, ein großer Teil unauffindbar sein mußte, ganz abgesehen davon, daß die Kriegs- und Nachkriegszeit in dieser Beziehung die Verhältnisse stark verschlechtert hat. Ein Teil von ihnen ist nach dem Ausland verzogen, andere haben die Wohnung gewechselt, wieder andere mögen innerhalb von 5 Jahren nach ihrer Behandlung gestorben sein, aber nicht an ihrem Karzinom. Ohne Frage ist die eine oder andere Frau geheilt worden, so daß für die unbekannten Frauen sich die Lebensdauer etwa in derselben Höhe bewegt, wie wir sie für unsere Ermittelten berechnet haben. Aus diesem Grunde habe ich bei der Errechnung der Heilungsziffer sowie der L.D. der Rezidive nur die Frauen mit bekanntem Schicksal zugrunde gelegt, ohne daß dadurch das Endresultat erheblich beeinträchtigt wird. Die pr. Mortalitätsziffer dagegen ist errechnet aus allen Behandelten mit Verschollenen, welch letztere ja doch die Behandlung überstanden. Diese hier gemachte Ausführung hat

für alle Gruppen Gültigkeit. Wir haben also bei unseren Grenzfällen noch 17,4% Heilung bei einer Sterblichkeit von 1,79%. Die L.D. der Rezidive beträgt 18 Monate = 1½ Jahre, also ¼ Jahr weniger als unsere Operablen (Gruppe I und II). v. Seuffert (1920) gibt in seinem Bericht vom Jahre 1920 an dem Döderleinschen Material für die Grenzfälle 18—19 Monate bekannt, also genau entsprechend unserem Ergebnis. Mit Einschluß der Geheilten lebten unsere Grenzfälle von Beginn der Behandlung an 25 Monate. Da im Durchschnitt das Karzinom vom Auftreten der ersten Ca-Erscheinungen an ca. 6 Monate gebrauchte, beträgt die Gesamtlebensdauer 25 + 6 = 31 Monate, d. h. über 2½ Jahr. Wie sind nun die Erfolge anderer Autoren bei den Grenzfällen?

Auch hier muß nochmals das bei den operablen Fällen Gesagte wiederholt werden, daß die Erfolge der Operation wie die der Bestrahlung im Laufe der Zeit sich erheblich gebessert haben. Wir können daher nicht Bestrahlungsberichte aus den ersten Jahren seit Anwendung derselben mit Operationsberichten aus den letzten Jahren vergleichen und umgekehrt. Das ist beim Vergleich der Operation und Bestrahlung zu berücksichtigen, wenn ich im folgenden einzelne Berichte beider Methoden bekannt gebe. Auch wird in der einen Klinik, wo beste technische Hilfsmittel mit gutgeschultem Personal vorhanden sind, ein besseres Resultat erzielt werden können. Zunächst Berichte über Bestrahlung von Grenzfällen:

1. Döderlein (1922) Fälle stammen aus den Jahren 1913—1916, mit Radium bestrahlt; geheilt 20%, pr. Mortalität = 0%

20% geheilt L.D. = 20 × 60 = 1200 Monate
80% Rec. L.D. = 18 × 80 = 1440 Monate

100 Frauen lebten 2640 Monate
1 Frau lebte 26,4 Monate

Dieses Heilungsresultat von 20% ist in den letzten Jahren weit überboten worden, zeitweise bis 48% Heilung (bei regelmäßiger Bestrahlung).

2. Schäfer (Bummsche Klinik) berichtet im Jahre 1920 von bestrahlten Grenzfällen der Jahre 1913/1915 über eine Heilung von 23,5%. Seine Fälle lebten, auf 100 berechnet, fast 28 Monate.

3. Kehrer (Dresden) gibt aus den Jahren 1915—1917 sogar eine Heilung von 30% an. Seine Fälle hatten also fast 31 Monate zu leben gehabt.

4. Opitz (1922) erzielte bei einer allerdings kleinen Zahl (9) gleichfalls 30% Heilung. L.D. aller Fälle also über 2½ Jahr.

5. (Siegel (1922) konnte von 4 bestrahlten Grenzfällen keinen über 5 Jahre am Leben erhalten. Die Zahl ist viel zu klein, um daraus Schlüsse ziehen zu können.)

6. F. C. Wille (1927) 21 Fälle aus den Jahren 1916—1921. Behandlung war Radium, Röntgen, kombinierte Bestrahlung; pr. Mort. 0%, geheilt 2 = 9,5%. Die 19 Rezidive lebten im Durchschnitt 16 Monate.

9,5% geheilt, L.D. = 9,5 × 60 = 570 Monate.

90,5% Rezidiv, L.D. = 90,5 × 16 Monate = 1448 Monate.

Eine Frau lebte *20 Monate*, d. h. fast 1¾ Jahre.

7. Bei uns. Fälle von 1913 bis 1923. Zahl 92.

Behandlung war Radium, Ra-Rtg. mit und ohne Kaustik, Pr. Mort. 1,79%, geheilt 16 = 17,4%

17,4 % geheilt	L.D. = 17,4 × 60 =	1044 Monate
80,81% Rezidiv	L.D. = 80,81 × 18 =	1454,5 Monate
100 Frauen lebten		2498.5 Monate
1 Frau lebte		25 Monate

Wenn auch in den Bestrahlungsberichten keine pr. Mortal. im allgemeinen angegeben ist, so kann man zu mindest bei Döderlein und Seitz 0% annehmen, denn ihre pr. Mortalität bewegt sich zwischen 0—1% mit Inoperablen und Desolaten. Doch selbst 1—2% pr. Mort. beeinflußt hier kaum die L.D.

Wie sind nun die Erfolge bei der Operation?

Da, wie schon angedeutet, Operateure ihr Material in „operables" und „inoperables" einteilen, finden wir Berichte über operierte Grenzfälle nur sehr spärlich. Am besten kann man den Unterschied von Bestrahlung und Operation erkennen, wenn man die Erfolge desselben Klinikers am selben Ort mit Operation und Bestrahlung vergleicht, wegen Schwierigkeiten der Einteilung in die einzelnen Gruppen etc., was oben schon bei den operablen Fällen ausgefürt wurde. Das ist z. B. an der Münchener Klinik der Fall. So hatte Döderlein 1908—1912 nach Wertheim nur 6% Heilung bei den Grenzfällen erzielt. Daß er keine schlechten Operationserfolge hatte, geht schon daraus hervor, daß er damals im Durchschnitt 32—35% Heilung bei operablen und Grenzfällen erzielte, also mit das beste damalige Resultat. Leider liegt mir die pr. Sterblichkeitsziffer seiner Grenzfälle nicht vor. Wenn man aber bedenkt, daß damals für operierte Fälle dieselbe bis 30% und mehr betrug, und ein neuester Bericht aus der Berliner Charité-Frauenklinik von Wille 29,2% pr. Sterblichkeit für Grenzfälle angibt, so sind

wohl 20%, wie ich es weiter unten angenommen habe, für seine damaligen Grenzfälle nicht zu hoch gegriffen. Uebrigens habe ich die L.D. für die Rezidive bei operierten Grenzfällen ebenfalls mit 18 Monaten angenommen, wie wir sie bei Bestrahlung erzielten. Denn wie bei der Berechnung der Standardzahl ersichtlich ist, haben wir keinen Grund, für die operierten rezidiv gewordenen Fälle einen höheren Wert als für bestrahlte Fälle anzunehmen.

Berichte über Operation von Grenzfällen.

Ein neuerer Bericht vom Jahre 1927 aus der Franzschen Klinik von Wille bei 24 nach Wertheim operierten Grenzfällen zeigt, wie groß die pr. Mortalität noch heute bei denselben ist. Während die Operablen 13% pr. Mort. aufweisen, erreichte dieselbe bei den Grenzfällen über das Doppelte = 29,2% bei 25% Heilung. Hiernach ergibt sich:

1. Wille. 25% geheilt L.D. = 25 × 60 =	1500 Monate
45,8% Rezidiv L.D. = 45,8 × 18 =	824 Monate
100 Frauen lebten	2324 Monate
1 Frau lebte	23 Monate

Wir hatten also 2 Monate, Döderlein 4—5 Monate mehr L.D. durch Bestrahlung.

2. Siegel (1922) berichtet über 10 Grenzfälle: 30% geheilt. Auch hier ist keine pr. Mort. angegeben, da er aber an anderer Stelle 28—33% für operierte Fälle angibt, dürften 25% nicht zu hoch gegriffen sein.

30% geheilt L.D. = 1800 Monate, 45% Rez. L.D. = 810 Monate

100 Frauen lebten 2610 Monate. 1 Frau *26 Monate.*
Allerdings ist die Zahl recht klein.

3. Döderlein hatte in der operativen Zeit (1908—1912) 57 Grenzfälle operiert, davon 6 geheilt (gegenüber 20 und mehr % seit der Strahlenära). Nehmen wir nur 20% pr. Mort. an (denn Döderlein hatte eine verhältnismäßig geringe Mortalität), so ergibt sich:

6% geheilt L.D. 6 × 60 =	360 Monate
74% Rezidive L.D. 74 × 18 =	1332 Monate
zusammen	1692 Monate

100 Frauen leben 1692 Monate, 1 Frau 17 Monate.

In der Franz'schen Klinik, die mit die besten Operationsresultate erzielte (1920 56% Heilung nach Wertheim), hatten die Grenzfälle gegenüber den Bestrahlungserfolgen von Döderlein (und zwar aus den ersten Bestrahlungs-

jahren) einen Lebensdauerverlust von 4—5 Monaten, gegenüber unseren Fällen von 2 Monaten. Leider haben wir keinen Bericht von Grenzfällen, die nach Schauta oder Wertheim-Zweifel operiert wurden, wo ja bei fast gleichen Resultaten, wie sie uns die Wertheim'sche Operation bringt, die pr. Mortalität viel geringer ist. Wenn aber die Bestrahlung eben dasselbe oder sogar mehr leistet als Operation (pr. Mort. wird der letzteren immer anhaften), muß man doch wohl die erstere Behandlung vorziehen, soweit die Grenzfälle in Frage kommen, die so gut wie keine Sterblichkeit aufweist, während andererseits bis fast zu ⅓ der Frauen der Operation erliegen und das Endresultat kaum besser als bei Bestrahlung ist. Wenn heute, wo die pr. Mort. aller Operierten 10 bis 15% beträgt, die Grenzfälle allein fast 30% aufweisen, so wird ein Vergleich der operierten Grenzfälle vor 10 und 15 Jahren, wo die pr. Mortalität der Operierten 20—30% betrug, gegenüber den Bestrahlten noch schlechter abschneiden. Bei Zusammenfassung von Gruppe I bis III kommen wir auf die Schauta'sche und Wertheim-Zweifel'sche Operation nochmals zurück.

Im Vorhergehenden habe ich die Ergebnisse der Bestrahlung bei unseren Gruppen 1—3 gesondert wiedergegeben; ich fasse jetzt alle Fälle dieser drei Gruppen zusammen. Dadurch haben wir eher einen Vergleich mit den Operierten anderer Kliniken, die die Indikation zur Operation weitstellen, d. h. auch Grenzfälle mitoperieren. Ich muß hier nochmals hervorheben, was schon bei Besprechung der einzelnen Gruppe gesagt worden ist: Eine vergleichende Gegenüberstellung hinsichtlich der Erfolge bei einer bestimmten Behandlung unterworfenen Frauen an verschiedenen Kliniken hat mit großen Schwierigkeiten zu kämpfen und ist nicht mit Sicherheit durchzuführen. Denn ob ein Fall operabel oder inoperabel ist, kann nicht immer mit voller Bestimmtheit durch die klinische Untersuchung festgestellt werden; auch ist bei der Gruppeneinteilung die persönliche Einstellung des Therapeuten von großem Einfluß. Wer neben der Operation der Operablen nur die Inoperablen bestrahlt, wird manche Grenzfälle, wo die Untersuchung keinen sicheren Aufschluß über die Operabilität gibt, bestrahlen und so den betreffenden Fall bei der statistischen Veröffent-

lichung als inoperabel bezeichnen. (Derselbe Irrtum wird natürlich auch aktinothherapeutisch eingestellten Klinikern unterlaufen.) Auch wird für ihn hohes Alter, Kachexie oder irgend welche schwerere Organerkrankung eine Contraindikation für die Operation abgeben, d. h. diese für die Operation nicht geeigneten, ungünstigen Fälle finden bei den Angaben über die Enderfolge der Operation keinen Ausdruck. Auch wird er die weniger gefährliche Bestrahlung in diesen Ausnahmefällen der Operationsgefahr vorziehen. Andere wiederum, wie früher vor allem vor Einführung der Bestrahlung, werden sehr weitgehend operieren, d. h. auch alle Grenzfälle angreifen. Andererseits liegt es nahe, daß auf Bestrahlung eingestellte Kliniker Fälle vielleicht als inoperabel ansehen und bestrahlen, die von anderen Operateuren noch den Grenzfällen zugezählt werden und die Operation versuchen. Weiter ist von Wichtigkeit, wenn Heilungszahlen bei operablen Fällen (Gruppe I bis III unserer Einteilung) angegeben werden, die Anzahl der ungünstigen, d. h. der Grenzfälle zu wissen, die natürlich bei hoher prozentualer Beteiligung das Gesamtresultat verschlechtern würden. Das ist bei den meisten unten angeführten Berichten nicht sicher zu ersehen. Jedenfalls kann man aus der Operabilitätsziffer nicht ohne weiteres auf eine erweiterte oder enger gezogene Indikation zur Operation schließen. Denn es ist verständlich, daß seit Einführung der Bestrahlung die Anzahl der inoperablen Fälle stark zugenommen haben muß, und besonders in Kliniken, die die Strahlenbehandlung bevorzugen. Hoffen doch diese Frauen, da das Messer ihnen keine Rettung mehr bringen kann, von den Strahlen alles. Auch wollen wir nochmals darauf hinweisen, daß bei den jetzt folgenden Berichten aus der Literatur beste Operationsresultate der letzten Jahre nicht mit den Bestrahlungsresultaten aus den ersten Jahren verglichen werden können; das Gleiche gilt natürlich umgekehrt. Beide Methoden haben ja erhebliche Fortschritte gemacht, sowohl bezüglich der Heilungs-, wie der Mortalitätsziffer. Wir geben daher sowohl für Operierte wie für Bestrahlte der Gruppen I bis III unserer Einteilung Berichte aus früheren Jahren wie der letzten Zeit an. Am ehesten ist natürlich die Gruppeneinteilung usw. stichhaltig an Kliniken, wo ein

und derselbe Autor operierte und jetzt bestrahlt. Das ist z. B. in der Münchener Klinik bei Döderlein der Fall. Was erreichten bei den operablen Fällen die verschiedenen Operationsmethoden hinsichtlich der L.D.? Ich habe oben einen Standardwert von 1¾ Jahren für die L.D. der nach Operation Rezidivgewordenen angenommen, soweit die Gruppen der beginnenden, operablen und Grenzfälle in Frage kommen. Derselbe Wert ist von mir auch Bestrahlten derselben Gruppe zugrunde gelegt, soweit nicht in dem betr. Bericht eine andere L.D. bekannt gegeben war. Eher für Operation als für Bestrahlung ist dieser Wert zu hoch gegriffen. So hatte z. B. Schauta (siehe Kraul, Einleitung) bei den nach vaginaler Operation Rezidivgewordenen eine Gesamtlebensdauer von 96 Wochen, d. h. 22,5 Monaten von den ersten Ca-Erscheinungen an; die L.D. von der Operation an bis zum Tode beträgt also bei ihm sogar nur 16—17 Monate (bei uns nach Bestrahlung 20 Monate). Auch wie einleitend bemerkt, hat Greenough an großem Material eine längere L.D. der Nichtgeheilten nach Bestrahlung als nach Operation festgestellt.

Operation nach Wertheim.

1. Ein Bericht von Krönig über 110 Fälle aus den Jahren 1904—1910 aus Freiburg: fünfjährige Heilung 4%, pr. Mortalität 33%. Er gibt selbst zu, daß sein Material ein sehr schlechtes war, denn in Jena hatte er weit bessere Resultate, auch operierte er damals sehr weitgehend.

4% geheilt, L.D. $4 \times 5 =$	20 Jahre
63% Rezidiv L.D. $= 63 \times 1{,}75 =$	110 Jahre
67% die Behdl. Ueberst. lebten =	130 Jahre
100 Ca-Operierte lebten =	130 Jahre
1 Ca-Operierte lebte 1,3 Jahre, d. h. ca. *16 Monate.*	

2. P. W. Siegel gibt in einem Bericht aus dem Jahre 1921 bei nach Wertheim Operierten 24% Heilung bei 33% pr. Mort. an.

24% geheilt L.D. $= 24 \times 5 =$	120 Jahre
43% rezidiv L.D. $= 43 \times 1{,}75 =$	75 Jahre
100 Ca-Operierte lebten	195 Jahre
1 Ca-Operierte lebte	1,95 Jahre, d. h. *24 Monate.*

3. Nach einem Bericht von A. Mayer (1920) waren von 341 nach Wertheim operierten Frauen mit bek. Schicksal 107 geheilt = 31,3%, pr. gest. 68 = 20%.

31,3% geheilt L.D. $= 31{,}3 \times 5 =$	156,5 Jahre
48,7% rezidiv L.D. $= 48{,}7 \times 1{,}75 =$	84,5 Jahre
100 Ca-Operierte lebten =	241 Jahre

1 Ca-Operierte lebte = *ca. 29 Monate*

4. Schweitzer 1921 (Leipzig) gibt bei 65 nach Wertheim Operierten aus den Jahren 1910—1915 41,5% Heilung, 10,7% pr. Mortalität an.

41,5% geheilt L.D. = 41,5 × 5 = 207,5 Jahre
47,8% rezidiv L.D. = 47,8 × 1,75 = 83,6 Jahre

100 Ca-Operierte lebten = 291 Jahre
1 Ca-Operierte lebte = 2,9 Jahre. *d. h. 35 M.*

5. Döderlein hatte für die damalige Zeit eine verhältnismäßig geringe pr. Mort., ca. 15%; bei 265 Fällen aus den Jahren 1907 bis 1912 wurden geheilt: 35%.

35% geheilt L.D. = 35 × 5 = 175 Jahre
50% Rezidive L.D. = 50 × 1,75 = 87,5 Jahre

100 Ca-Operierte lebten = 262 Jahre
1 Ca-Operierte lebte = 2,6 Jahre
d. h. 31 Monate.

6. Sippel-Jäckel (Berl. Frauenklinik) 143 nach Wertheim operierte Fälle aus den Jahren 1910—1918: 35,6% geheilt, 13% pr. Mort. Durchschnittliche L.D. beträgt hier 2,68 Jahre, d. h. *32 Monate.*

7. Zum Schluß noch ein Bericht vom Jahre 1927 von F. C. Wille aus der Franzschen Klinik (Berlin). Die Fälle stammen aus den Jahren 1916 bis 1920: von 296 nach Wertheim Operierten sind 44,93% geheilt, *14,1% pr.* verstorben.

44,9% geheilt L.D. = 224,5 Jahre
41 % Rezidive L.D. = 71,7 Jahre

100 Operierte lebten = 296 Jahre
1 Operierte lebte = 2,96 Jahre = fast *36 Monate.*

Diese Berichte über nach Wertheim Operierte mögen genügen. Man sieht, daß sich im Laufe der Jahre die Ergebnisse wesentlich gebessert haben. In manchen Operationsberichten wird die Heilungsziffer nur aus den pr. Geheilten, d. h. unter Abzug der pr. Verstorbenen errechnet. Bei den hier angeführten 7 Operationsberichten ist außer dem von Sippel-Jäckel die Zahl der Operierten und pr. Verstorbenen bekannt, so daß die relative Heilungsziffer nach Zangemeister errechnet werden konnte. Wir wollen auch die Erfolge der Schautaschen Operation erwähnen. Seit 1901 wird sie in der ersten Wiener Universitäts-Frauenklinik geübt. L. Adler berichtet hierüber: Im Jahre 1901 bis 1919 war diese Operation mit 6,6% pr. Mort. belastet, in den letzten Jahren dagegen nur mit 3,5%; durchschnittliche Heilung 34,5%.

24,5% geheilt L.D. = 34,5 × 5 =	172,5 Jahre	
58,9% Rezidive L.D. =	83.4 Jahre	(L.D. = 17 M. nach L. Kraul)
100 Ca-Operierte lebten	255,9 Jahre	
1 Ca-Operierte lebte	2,56 Jahre	
	d. h. über 30 Monate	

Auch diese Operationsmethode hat im Laufe der Zeit ihre Resultate verbessert. L. Adler berichtet bei 3,5% pr. Mort. über 42% mindestens 5jähriger Heilung der Fälle von 1913 an. Hiernach betrüge die durchschnittliche L.D. fast 3 Jahre, d. h. 36 Monate. (Berechnung wie oben, die L.D. der Rezidive mit 17 Monaten berechnet, entsprechend dem Bericht von L. Kraul 1924, siehe Einleitung.)

Denselben Bericht von Schweitzer aus dem Jahre 1921 entnehmen wir die Erfolge, wie sie in Leipzig nach der Methode Wertheim-Zweifel erzielt wurden. Hier wird abdomino-vaginal vorgegangen. 177 Collumkarzinome aus dem Jahre 1910 bis 1915: Heilung 50,8%, pr. Mort. 6,78%. In den letzten Jahren sank die Sterblichkeitsziffer bis auf 3%.

50,8% geheilt L.D. = 50,8 × 5 =	254 Jahre
42,5% Rezidiv L.D = 42 × 1,75 =	74,3 Jahre
100 Ca-Operierte (da ja die L.D. der pr. + = 0 ist) lebten =	328 Jahre
1 Ca-Operierte lebte =	3,28 Jahre
	= *39 Monate*

Hiermit wäre also das beste Operationsresultat erzielt worden unter Berücksichtigung der pr. Mortalitätsziffer. Die Wertheimsche Operation scheint besonders wegen ihrer hohen pr. Mortalität der Schautaschen und Wertheim-Zweifelschen Methode unterlegen zu sein. In der Franzschen Klinik sind zwar 1920 bei 66 nach Wertheim operierten Fällen 56% Heilung erzielt worden, doch die Sterblichkeit ist nicht gesunken (immer noch 15%). Man hat mit Erfolg versucht, die Zahl der Rezidive nach Operation mit anschließender Bestrahlung herabzusetzen. Z. B. Sippel-Jäckel (Berliner Frauenklinik): 108 nachbestrahlte Fälle der Jahre 1910 bis 1918; davon 53,7% geheilt, gegenüber 35,6% (ohne Nachbestrahlung). Auch Vorbestrahlung ist empfohlen worden zur Minderung der pr. Mort. (Heimann, A. Meyer). Prof. v. Kubinyi (Ungarn) vermochte die pr. Mort. auf

2,7% herabzudrücken, durch gründliche Vorbereitung des Ca. und Bevorzugung der abdomino-vag. oder vagino-abdominal Methode. Jedenfalls sehen wir, daß die Berichte von Operationen aus den letzten Jahren günstiger als früher sind, sowohl in bezug auf Heilungs- wie Mortalitätsziffer. Vielleicht liegt es z. T. wenigstens daran, daß man sich heute auch bei den im Prinzip operierenden Klinikern eher zur Bestrahlung eines weniger gut operablen Falles entschließt, mit Rücksicht auf die erhebliche pr. Mort. bei fortgeschrittenen Fällen (siehe Wille, pr. Mort. = 29,2% der Grenzfälle). So berichtet Seißer (Magdeburg) sogar über 61,9% Heilung durch Wertheim.

Bestrahlungsresultate (Gruppe I bis III, d. h. operable und Grenzfälle).

Ich gebe zunächst tabellarisch die Verhältnisse dieser Gruppen wieder, wie sie bei unseren bestrahlten Fällen im vorhergehenden gefunden wurden:

1. Bei uns

Behandlung	Zahl	pr. Mort.	Unbekannt	Geheilt	L.D. d. Rezidive	L.D. aller Fälle
Bestrahlung mit u. ohne Kaustik	244	5 = 2%	38	53 = 25.72%	148 = 20 Mon.	30 Mon.

(Die pr. Mort. ist aus der Gesamtzahl aller Bestrahlten, mit Einschluß der Frauen mit unbekanntem Schicksal errechnet, d. h. 244). Da zwar die Berichte, die sich mit bestrahlten Fällen befassen, gewöhnlich im Gegensatz zu Berichten der operierten Fälle die Unterscheidung in operable und Grenzfälle machen und hierfür gesondert die Heilungsziffer angeben, ohne jedoch vielfach die Anzahl der bestrahlten Fälle beider Gruppen zu enthalten, kann ich in diesem Zusammenhange, wo operable und Grenzfälle zusammengefaßt sind, nur wenig andere Berichte bekanntgeben.

2. Opitz 1923. Bei 15 Fällen von 1918 sind 9 = 60% geheilt. Die Rezidive mit 1¾ Jahren L.D. berechnet, hätten diese 15 Frauen eine durchschnittliche L.D. von 3.7 Jahren = ca. 44 Monaten. Die Zahlen sind aber viel zu klein, um einen Vergleich mit operierten Fällen zuzulassen.

3. L. Adler 1921. Er gibt bei 19 Radiumbestrahlten mit 4—5jähriger Beobachtung 5 = 26% Heilung an, durchschnittliche L.D. 2,6 Jahre = 31 Monate. Auch diese Zahl ist sehr klein.

4. H. Wintz (Erlangen) gibt 1925 55 Fälle aus den Jahren 1916/19, hauptsächlich mit Röntgen bestrahlt, bekannt. Er teilt seine Fälle in operable und inoperable ein, so daß diese 55 unserer Gruppeneinteilung 1—3 entsprechen. Nach 5 Jahren sind 52,7% geheilt, pr. Mort. fast 0%.

52,7% geheilt L.D. =	263,5	Jahre
47,3% Rezidive L.D. =	82,7	Jahre
100 bestrahlte Frauen lebten	346	Jahre
1 Frau lebte 3,46 Jahre =	*41 Monate.*	

5. Döderlein (München) konnte bei 357 operablen und Grenzfällen 110 heilen = 36,5%.

36,5% geheilt L.D. =	182,5	Jahre
63,5% Rezidive L.D. =	111,1	Jahre
100 bestrahlte Frauen (kombiniert bestrahlt) lebten	293,6	Jahre
1 bestrahlte Frau lebte	2,93	Jahre
	= *35 Monate.*	

Döderlein hat aber bei regelmäßiger Bestrahlung schon weit bessere Resultate erzielen können.

6. Ein neuerer Bericht von Menge (Heidelberg) gibt bei 63 Fällen 55,6% Heilung an: Operabilität 30%. Ob die Grenzfälle mitgerechnet sind, ist nicht ersichtlich, die durchschnittliche L.D. aller Fälle betrüge dann 3,5 Jahre = *42 Monate* (bei 0% pr. Mort.).

7. Als letzten Bericht über Bestrahlungserfolge führe ich den von Wille aus dem Jahre 1927 aus der Franzschen Klinik an. Bestrahlung war hier: Radium, Röntgen, kombiniert. Von 73 Frauen mit bekanntem Schicksal der Gruppe I bis III sind 20 = 27,4% geheilt, pr. Mort. 2 = 2,7%. Die L.D. der Rezidive betrug 18,5 Monate im Durchschnitt.

27,4% geheilt L.D. =	130	Jahre
69,9% Rezidive L.D. = 69,9 × 18,5 M. =	104,8	Jahre
100 bestrahlte Frauen lebten	241	Jahre
1 bestrahlte Frau lebte	2,4 Jahr = *29 Mon.*	

Willes operable und Grenzfälle zusammen lebten also einen Monat weniger als bei uns.

Was sagt uns nun diese Gegenüberstellung der Operations- und Bestrahlungserfolge? Die Angaben bei den einzelnen Methoden schwanken, wie wir gesehen haben, an den verschiedenen Kliniken ganz erheblich. Institute, die hauptsächlich operieren, erzielten mit Bestrahlung bei weitem nicht die Erfolge, wie ausschließlich auf Strahlenbehandlung eingestellte Kliniken. Unsere Ergebnisse der operablen und Grenzfälle, die mit ca. 26% Heilung gegenüber anderen Bestrahlungsresultaten zurückstehen, übertreffen immerhin oder sind wenigstens gleich vielen Operationsberichten aus den Jahren vor dem Kriege. Wir

wollen aber bedenken, daß die Operation schon eine lange Entwickelung und damit auch Erfahrung hinter sich hat, unsere angeführten Fälle aber auch die aus den Anfangsjahren seit Einführung der Bestrahlung umfassen. Auch dürfen wir nicht vergessen, daß von unseren 244 Fällen der Gruppe I bis III fast die Hälfte Grenzfälle waren, d. h. auch der Operation schwer zugänglich. So hätte z. B. F. C. Wille bei unserem Material von 206 bekannten operablen und Grenzfällen im besten Falle nur 37% Heilung erzielen können, bei 20,4% pr. Mortalität. Die durchschnittliche Lebensdauer würde dann nur 33 Monate betragen gegenüber 36 Monaten seiner operierten Fälle. (Bei uns waren 92 Grenzfälle: Bei 25% Heilung, die Wille für seine Grenzfälle angibt, hätte er 23 geheilt, 27 wären pr. gestorben. Von 114 operablen wären 54 geheilt, 15 pr. gestorben.) Vielleicht war auch ein Teil von unseren Grenzfällen als inoperabel zu bezeichnen, was ich aber nicht mehr aus der Krankengeschichte nachweisen konnte. Jedenfalls kann man unser durch Bestrahlung erzieltes Resultat aus all diesen Gründen nicht mit den besten Operationsresultaten vergleichen wollen, wenn man sich ein Werturteil über Bestrahlung und Operation bilden will. Wohl aber stehen die von Döderlein, Menge, Seitz, die zu den erfolgreichsten Strahlentherapeuten gehören, erzielten Resultate den besten durch Operation erreichten Heilungen nicht nach. Man muß weiter bedenken, daß bei der Bestrahlung die pr. Mortalität fast 0% beträgt; was aber die Operationsmethoden, vor allem die Wertheimsche betrifft, so wird ihnen immer eine gewisse Sterblichkeit, bei der Wertheimschen Operation auch heute noch über 10%, anhaften, was natürlich einen Verlust an Lebensdauer bedeutet. Die Schautasche Operation, über die jedoch in Deutschland noch nicht genügend Erfahrung besteht, scheint nach Operateuren, die diese Methode bevorzugen, die Sterblichkeit um das 3- bis 4fache, wie sie die Wertheimsche bringt, zu vermindern. So hat z. B. Stöckel an 206 nach Schauta operierten Fällen nur in 4,8% pr. Sterblichkeit zu verzeichnen (Bericht vom Jahre 1927). Die Wertheim-Zweifelsche Operation vereinigt den abdominalen und vaginalen Weg. Die aus der Leipziger Klinik, wo diese Methode geübt wird, veröffentlichten Resultate lauten sehr günstig.

Doch stellt auch die Bestrahlung mit ihren heute erzielbaren Erfolgen noch nicht die ideale Lösung der Krebsfrage dar, denn selbst beginnende Karzinome sprechen nicht gleichmäßig auf Strahlen an. Ein Teil bleibt, vorläufig wenigstens, auch bei frühester Behandlung, noch refraktär (ca. 15%). In diesem Stadium wäre vielleicht die Operation bei entsprechender Auswahl der Fälle (Alter, Organerkrankung etc.) vorzuziehen. Die fortgeschrittenen, d. h. Grenzfälle dagegen, scheinen bei der Bestrahlung doch besser zu fahren, als bei der Operation, siehe Wille, 29% pr. Mort. Vielleicht vermag in Zukunft bei der Bekämpfung des Collumkrebses die Vereinigung beider Behandlungsmethoden je nach Stadium, Ernährungszustand, Beschaffenheit der Organe, Alter einen weiteren Fortschritt zu bringen.

Wir wenden uns jetzt den inoperablen Fällen zu, die, wie an allen anderen Kliniken so auch bei uns, die zahlenmäßig größte Gruppe darstellen. Hier hatte das Karzinom schon so weite Ausdehnung gewonnen, daß es operativ mit Aussicht auf Erfolg überhaupt nicht mehr angegangen werden konnte. Wir wollen an unserem Material nachprüfen, was hierbei die Bestrahlung für die erkrankten Frauen geleistet hat, wo die Operation überhaupt versagt hätte. Von 185 inoperabel Eingelieferten steht bei 151 Frauen der Todestag fest. Die Behandlung bestand in:

Bestrahlung:	Ra-Mes.	69 Fälle	
	Mes.-Rtg.	53 Fälle	
	komb. Bestrahlung u. Kaustik (Exc.)		7 Fälle
	Röntgen-Bestrahlung u. Kaustik (Exc.)		4 Fälle
	Ra-Mes.-Bestrahlung u. Kaustik (Exc.)		7 Fälle
Bestrahlung u. Kaustik resp. Excochleation:			
	Kaustik		7 Fälle
Operation u. Bestrahlung	Wertheim u. kombinierte Bestrahlung		1 Fall
	Ra-Mes.; nach 1 Jahr vag. Tot. Exst.		1 Fall
Ohne Behandlung			2 Fälle

Die Resultate der einzelnen Behandlungsarten werden wieder gesondert angegeben. Wir beginnen zunächst mit den nur bestrahlten Fällen. Um es vorwegzunehmen: Bei den 140 Bestrahlten der Gruppe IV (zum Teil daneben Kaustik resp.

Excochleation) haben wir in keinem Falle einen primären Bestrahlungstod gehabt. Die früher bei Gruppe I bis III angeführte Mortalitätsziffer dürfte vielleicht doch wohl nur infolge der dort angegebenen ungünstigen Fälle erreicht worden sein; und sicher wird man bei weiterer Erfahrung in der Bestrahlungstechnik die Anzahl der pr. Todesfälle verringern können.

Von den 69 Radium-Bestrahlten starben:

Zahl	Monate nach Behandlung
2	2
4	3
3	4
7	5
4	6
4	7
5	8
6	9
1	10
4	11
2	12
2	13
2	14
1	16
2	18
3	20
3	21
5	22
2	23
1	27
1	36
1	43
1	55
66	833

Diese 66 Frauen, die innerhalb von 5 Jahren ad exitum kamen, lebten also insgesamt 833 Monate, ihre durchschnittliche Lebensdauer beträgt somit 833 : 66 = 13 Monate, d. h. etwas über 1 Jahr nach der ersten Radiumbestrahlung. 3 Frauen blieben wenigstens 5 Jahre nach der Behandlung rezidivfrei, etwas bisher durch Operation nie Erreichtes. Hiervon starb eine Patientin nach 11 Jahren an Nierenkrebs, eine zweite bekam nach 5½ Jahren ihr Rezidiv; 2 Jahre später Exitus. Nach

5 Jahren waren von den 69 Radium-Bestrahlten demnach 4,4% am Leben. Diese mit 5 Jahren Lebensdauer eingerechnet, so ergibt sich für alle 69 Frauen eine Durchschnittslebensdauer von $833 + \frac{180}{69} = 15$ Monate. Ehe wir hieran weitere Betrachtungen anschließen, wollen wir erst die Ergebnisse bei den übrigen angewandten Behandlungsarten anführen.

Zunächst die 53 mit kombinierter Bestrahlung behandelten Fälle. Von diesen starben:

Zahl	Monate nach Bestrahlung	
1	3	
1	4	
4	5	
5	6	
5	8	
1	9	
3	10	
7	11	
2	12	
1	13	
2	15	
1	16	
5	17	
1	18	
1	20	
1	21	
2	23	
1	24	
1	27	
1	29	
1	32	
1	36	
1	38	
2	48	(Pat. lebt; infaust)
1	41	
52	809	

51 Frauen sind also vor 5 Jahren am Karzinom zugrunde gegangen; 1 Patientin lebt noch, ist aber nach dem klinischen Befunde als völlig infaust anzusehen.

Sie ist mit 48 Monaten L.D. eingerechnet. Diese 52 Frauen hatten zusammen 809 Monate zu leben, im Durchschnitt also von der Behandlung an 15,5 Monate. Nur eine Frau, d. h. ca. 2%, ist nach über 5 Jahren geheilt.

In 7 Fällen mußte neben Ra-Rtg. noch kauterisiert werden (resp. excochleiert). Eine Frau ist geheilt. Von den anderen 6 starben 1 nach 6, 2 nach 8, je 1 nach 12, 16 und 21 Monaten. Diese 6 am Ca Verstorbenen lebten also 71 Monate, im Durchschnitt 12 Monate. Der geheilte Fall mit 60 Monaten berechnet, hatten diese sieben $\frac{71 + 60}{7} = 19$ Monate zu leben.

Die 4 Patienten, wo nur Röntgen neben der Kaustik (resp. Excochleation) verabfolgt wurde, kamen sehr bald zum Exitus; er erfolgte nach 2, 3, 4 und 10 Monaten. L.D. hier von der ersten Behandlung an nur 19 : 4 = rund 5 Monate.

Siebenmal wurden Frauen kauterisiert, die außerdem Ra-Mes. erhielten. Hiervon konnte 1 Frau geheilt werden; von den übrigen 6 starben je 1 Patientin nach 5, 10, 15, 25, 26 und 36 Monaten. Diese 6 vor Ablauf von 5 Jahren am Krebs zugrunde gegangenen Frauen lebten im Durchschnitt von der Behandlung an bis zum Tode $\frac{117}{6}$ = ca. 20 Monate. Unter Einbeziehung des geheilten Falles lebten diese 7 Frauen demnach $\frac{117 + 60}{7} = 25$ Monate. Es ist natürlich selbstverständlich, daß aus den Ergebnissen der im vorstehenden angeführten Behandlungsmethoden kein Urteil über ihren Wert gefällt werden soll; das ist allein schon wegen der kleinen Zahl der behandelten Fälle nicht angängig. Nur der Vollständigkeit halber werden diese Fälle angeführt.

Bei zwei inoperabel gekommenen Frauen wurde bestrahlt und operiert; und zwar konnte bei einer nach vorhergehender Radiumbestrahlung ein Jahr später die vaginale Totalexstirpation ausgeführt werden. Sie ist jetzt, nach 3½ Jahren, geheilt. Eine zweite Frau wurde, (wegen gleichzeitiger Myomknoten) nach Wertheim operiert und dann kombiniert nachbestrahlt. Patientin lebte noch 1 Jahr.

Was erreichten wir nun bei den 7 nur mit Kaustik behandelten Frauen, soweit ihr Todestag bekannt ist? Von diesen 7 nur kauterisierten Fällen kamen 5 innerhalb eines Monats, z. T. zu Hause, zum Exitus. Eine Patientin bekam eine Embolie; sie war gegen ärztlichen Rat zu früh aufgestanden.

Zwei Frauen hatten bei ihrer Einlieferung Fieber, eine davon außerdem eine Herzmuskelschwäche. Ein anderer Fall mit kompensierter Aortenstenose starb einen halben Monat post operat. unter Zeichen der Herzschwäche. Die letzte Patientin käme vielleicht nicht für einen pr. Kaustiktod in Frage. Sie lebte nach dem Eingriff noch einen Monat, wurde auf ihren eigenen Wunsch zu früh entlassen. Vier Tage später Exitus.

Wenn man auch zugeben muß, daß diese 7 Fälle besonders ungünstige waren, so sind doch 4 resp. 5 pr. Todesfälle, allerdings innerhalb 1 Monat, eine außerordentlich hohe Zahl. Die beiden Frauen, die die Kaustik gut überstanden, starben beide im Durchschnitt 6 Monate später. Die 7 nur kauterisierten Frauen hatten also im Durchschnitt nur knapp 2 Monate von dem Eingriff an zu leben. Jedenfalls ist es sehr unwahrscheinlich, daß Bestrahlung oder auch keine Behandlung diesen Patienten dasselbe schnelle Schicksal bereitet hätte. So hatte Kraul (Wien) z. B. bei inoperablen und desolat in die Klinik Gekommenen, mit Bestrahlung Behandelten immer noch eine Lebensdauer von 59 Wochen, v. Seuffert nur bei Desolaten, sogar eine solche von 103 Wochen. Das würde bei unseren 7 nur Kauterisierten einer Lebensdauer von 33 Wochen entsprechen, denn die Angaben beider beziehen sich auf die Gesamtlebensdauer des Krebses (von den ersten Symptomen an bis zum Tode). Nach ähnlichen schlechten Erfahrungen anderer Autoren mit Kaustik resp. Excochleration sind daher in den letzten Jahren viele Stimmen laut geworden, die einen größeren lokalen Eingriff, vor allem bei einem ausgedehnten Ca-Tumor, wegen zu großer Metastasen- (Embolie-) Gefahr und Infektionsmöglichkeiten verwerfen. Selbst Probeexcision wird von manchen als zu gefährlich unterlassen.

Die primäre Mortalitätsziffer nach Kaustik ist natürlich nicht aus diesen 7 Fällen zu errechnen; vielmehr müssen alle kauterisierten Fälle in Betracht gezogen werden, auch die, welche außerdem bestrahlt wurden, ferner auch die verschollenen. So wurde bei den 185 inoperabel Eingelieferten 34mal kauterisiert. Bei den meisten ging der Kaustik Bestrahlung voraus; bei diesen war in keinem Falle die Kaustik mit dem Exitus in Zusammenhang zu bringen. 5 starben primär

wie oben angegeben; bei ihnen war der Paquelin die erste Behandlung in der Klinik. Die pr. Mortalitätsziffer beträgt also $\frac{34}{5} = 15\%$ für Inoperable; jedenfalls immer noch recht hoch.

Die beiden unbehandelt aus der Klinik entlassenen Frauen lebten noch bis zu ihrem Tode $\frac{8+2}{2}$ d. h. im Durchschnitt noch 5 Monate. Sie hatten vom Beginn der Ca-Erscheinungen an bis zum Tode $\frac{18}{2} = 9$ Monate zu leben.

Es soll jetzt zur besseren Uebersicht noch einmal das Ergebnis bei unseren Inoperablen, mit Bestrahlung Behandelten in einer Tabelle veranschaulicht werden. Die Fälle, die neben Kaustik (resp. Excochleation) noch Radium oder Ra-Rtg. erhielten, sind der betr. Bestrahlungsart zugezählt worden.

Bestrahlungsergebnisse für inoperable Fälle.

Behandlung	prim. Mort.	geheilt	Durchschn. L.D. der vor 5 Jahren a. Ca.	L.D. all. Fälle	Gesamtzahl
Ra.-Mes.	—	4 = 5,26%	72 = 13,5 Mon.	16 Mon.	76
Ra-Rtg.	—	2 = 3,33%	58 = 15 Mon.	16,5 Mon.	60
Rtg. + Kaust.	—	—	4 = 5 Mon.	5 Mon.	4
Bestrahlung (m. Kaustik u. Excochl.)	—	6 = 4,28%	134 = 14 Mon.	16 Mon.	140

Wir vermochten also bei 140 in Frage kommenden Fällen in 4,28% 5jährige Rezidivfreiheit zu erzielen.

Sehen wir, was andere Kliniken hierüber berichten. v. Seuffert (München) gibt eine relative optimale Heilung von 14% an (Ra-Mes, kombinierte Bestrahlung). Opitz hatte in Gießen, ebenfalls mit Bestrahlung, sogar eine Heilungsziffer von 15% bei einer allerdings sehr kleinen Zahl (20). Jedenfalls wird in der Literatur für bestrahlte, inoperable Fälle eine weit höhere Heilungsziffer im Durchschnitt angegeben als bei uns erzielt werden konnte. (10,1% relative Heilung inoperabler Collumkarzinome aus einer Sammelstatistik.) Z. B. hat dagegen die Königsberger Frauenklinik noch schlechtere Erfolge als wir. Sie konnte in keinem Falle 5jährige Heilung erzielen (Benthin; sehr kleine Zahl). Auch von Franqué (Bonn) konnte niemals sichere Dauerheilung feststellen, doch in fast allen Fällen wesentliche

subjektive Besserung. Ohne Rücksicht auf Behandlungsart hatten wir bei unseren 149 behandelten Inoperablen 7mal 5jährige Heilungen, d. h. 4,8%.

Wie steht es nun mit der L.D. der vor 5 Jahren an Karzinom Verstorbenen? Aus einem Bericht von Wille 1927 aus der Berliner Charité ist recht genau die L.D. für inoperable Fälle zu errechnen; leider sind Gruppe IV und V unserer Einteilung nicht getrennt geführt, so daß ich später bei Besprechung unserer desolaten Fälle nochmals auf seine Arbeit zurückkommen will. v. Seuffert errechnet für seine nicht geheilten Inoperablen 132 Wochen Gesamtlebensdauer. Da bei uns das Karzinom von den ersten Erscheinungen an bis zur Einlieferung in die Klinik durchschnittlich 6,5 Monate bestanden hatte, beträgt die L.D. unserer 140 bestrahlten Frauen durchschnittlich 6,5 + 14 = 20,5 Monate, d. h. 90 Wochen. Seine Fälle hatten mithin ca. ¾ Jahr länger zu leben als unsere. Sonst lassen sich in der Literatur keine vergleichbaren genauen Berichte finden, aus denen die L.D. der inoperablen Krebse ersichtlich ist, soweit bestrahlte Fälle in Betracht kommen. P. W. Siegel (1921) errechnet für die Inoperabel Gekommenen, fast nur mit Kaustik resp. Excochl. Behandelten eine durchschnittliche L.D. von 2¼ Jahren. Doch sind hierbei die länger als 5 Jahre Geheilten miteingezählt, und zwar mit 60 Monaten, wie man aus seinen Angaben errechnen kann. Siegel hat bei dieser Behandlungsart 13% Heilung erzielt (siehe Einleitung). Die L.D. der weniger als 5 Jahre Gelebten beträgt etwa 98 Wochen, übertrifft also etwas unser Ergebnis von 90 Wochen; doch vergleiche 4,4% zu 13% Heilung. Hier wäre also allein mit Kaustik und Excochleation weit mehr erreicht worden, als bei uns mit Bestrahlung.

Krönig hingegen vermochte bei gleicher Behandlung wie Siegel in keinem Falle 5jährige Heilung zu erzielen; durchschnittliche L.D. seiner Fälle wie bei uns 90 Wochen. v. Seufferts Ergebnis wiederum steht weit über dem von Siegel veröffentlichten: 14% 5jährige Heilung bei 132 Wochen L.D. für die vor 5 Jahren an Karzinom Gestorbenen. Man sieht, wie die Erfolge an den einzelnen Kliniken wechseln; Grund ist nicht allein die andersartige Technik, sicherlich auch die Verschiedenheit des Krebsmaterials und dessen Gruppenbeurteilung.

Zur letzten Gruppe (V), wo das Karzinom bereits Metastasen in entfernteren Organen gemacht hatte (Drüsenmetastasen, Darmcarcinose etc.) oder auch Kachecie bestand, gehören 19 Fälle (3 Fälle unbekannt). Heilung wurde niemals erzielt. In 5 Fällen trat während der klinischen Behandlung Exitus ein. Die Behandlung bestand in:

Bestrahlung:	Ra-Mes.	8 Fälle
	Mes.-Rtg.	4 Fälle
Mes. + Excochl.		1 Fall
Operation + Bestrahlung	vag. Tot. Exst. + Rtg.	1 Fall
	vag. Tot. Exst. + Mes.	1 Fall
	Ra-Mes., Ureterimplantation	1 Fall
Ohne Behandlung		3 Fälle

Eine Frau, mit Ra-Mes. bestrahlt, kam am 7. Tage nach der ersten Einlage unter Erscheinungen der Peritonitis zum Exitus (Kr.-Blatt 11698). Der Krebs bestand schon seit 5 Jahren ohne Behandlung; Ausfluß jauchig. Eine zweite Patientin bekam, gleichfals mit Radium bestrahlt, unter Fieberanstiegzeichen (40°), eine Thrombophlebitis; Exitus unter Herzschwäche 10 Tage nach der Radiumeinlage (Kr.-Blatt 19057). Bei beiden Frauen könnte man die Bestrahlung höchstens indirekt mit dem Tode in Verbindung bringen. Ein dritter Fall der Radium-Bestrahlten kam mit schwerer Kachexie (22% Hb.) in die Klinik. Drei Tage später Benommenheit infolge Alkoholabusus. Nach 3 Wochen stand Patientin auf; doch bald wieder Verschlechterung. Nach längerer Somnolenz trat 8 Tage später der Tod ein (Herzschwäche, Entkräftung; Kr.-Blatt 16001). Patientin lebte also von der ersten Behandlung an bis zum Tode noch 1 Monat. Dieser Fall kommt für einen Bestrahlungstod nicht in Betracht; desgleichen ein weiterer Fall: Patientin vertrug Radiumbestrahlung gut, mußte und wollte zwecks Ureter-Implantation operiert werden; Exitus. Bei ihr bestand das Karzinom fast 2 Jahre. 5 von den 8 radiumbestrahlten Frauen konnten also nach Hause entlassen werden. 2 kamen von diesen nach 1 Monat, je 1 nach 3, 5 und 12 Monaten zum Exitus. Die L.D. dieser 5 Kranken beträgt also von der Behandlung an bis zum Tode $\frac{22}{5} = 4{,}5$ Monate. Wir hätten also bei den 8 Radiumbestrahlten folgende Verhältnisse:

Primär gestorben 2 = 25%
Am Ca. gestorben 6 L.D. 4 Monate
Lebensdauer aller 8 Fälle = 3 Monate.

In 4 Fällen wurde kombiniert bestrahlt. Bei einer 75jährigen Frau (Kr.-Blatt 18950) erfolgte während der Behandlung unter Fieber und Herzschwäche der Tod. Die drei anderen lebten noch 4, 6 und 49 Monate; bei einer Frau, die 4 Jahre später zum Exitus kam, bestand außer ihrem Corpus — ein Blasenca. Diese 3 Frauen lebten also noch $\frac{59}{3} = 20$ Monate im Durchschnitt. Mit Einschluß der pr. Gestorbenen hätten wir eine L.D. von $\frac{59}{4} = 15$ Monate; pr. Mortalität 25%. Einmal wurde Mesothorium gegeben, später Excochleation ausgeführt. Der Tod trat am selben Tage ein (Kr.-Blatt 1156). In einem Falle wurde wegen Totalprolaps die vaginale Totalexstirpation ausgeführt. Später Röntgennachbestrahlung. Patientin lebte noch fast 2 Jahre.

Eine Frau wurde auf Wunsch operiert (vaginal), dann mit Mesothorium nachbestrahlt. Diese Patientin starb nach 6 Monaten.

Ich bringe die Verhältnisse bei den 16 Behandelten (mit bek. Schicksal) übersichtlich in folgender Tabelle wieder:

Behandlung	Zahl	pr. Mort.	Durchschn. LD. der die Behandl. Ueberst.	L.D. aller Fälle (mit primär +)
Rad.-Mes.	8	2	4 Monate	3 Monate
Ra-Rtg.	4	1	20 Monate	15 Monate
Bestrahlung	12	3	9 Monate	7 Monate
(darunter 2 Verschollene)				
(Von insgesamt 14 Bestrahlten starben also 3 = 21,4%)				
Radium mit Ureterimpl.	1	1	—	—
Radium mit Excochl.	1	1	—	—
Vag. Tot. Ex. + Rtg.	1	—	22,5 Monate	—
Vag. Tot. Ex. + Radium	1	—	6,5 Monate	—

In der 3. Rubrik habe ich die 12 Nurbestrahlten gesondert zusammengefaßt. Die zwei Frauen, die neben Radium noch der Excochleation resp. Ureterimplantation unterworfen wur-

den, sind dabei nicht berücksichtigt worden, denn beide kamen zwar primär, aber nicht infolge Bestrahlung, zum Exitus. Selbstverständlich soll auch hier nicht jede einzelne Behandlungsart miteinander verglichen werden.

Diese 12 Bestrahlten hatten bei einer pr. Mort. von 21,4% im Durchschnitt noch 7 Monate zu leben. Da bei ihnen das Karzinom schon $\frac{144}{12} = 12$ Monate bestand, beträgt die Gesamtlebensdauer der bestrahlten desolaten Collumkarzinome mit Einschluß der pr. Verstorbenen $12 + 7 = 19$ Monate. Ohne Rücksicht auf Behandlungsart hätten wir bei unseren 19 behandelten, infausten Fällen (mit 3 unbekannten) eine pr. Sterblichkeit von $5 = 26{,}3\%$. Die 11 an Karzinom Verstorbenen lebten von Behandlung an noch rund 11 Monate. Die L.D. der 16 bekannten Frauen beträgt 7 Monate.

Berichte anderer Kliniken über die Lebensdauer behandelter desolater Collumkarzinome finden wir nur bei v. Seuffert. Er gibt eine Gesamtlebensdauer von 103 Wochen an (Bestrahlung). Das entspräche bei uns 19 Monaten = 81 Wochen, die 3 pr. Verstorbenen miteingerechnet. Zwei weitere Berichte liegen mir vor, die die L.D. Inoperabler und Desolater leider nicht getrennt anführen und somit ein direkter Vergleich mit unseren Fällen nicht möglich ist. L. Kraul berichtet über eine Gesamtlebensdauer inoperabler und desolater Collumkarzinome mit Radium-Röntgen bestrahlt, von 59 Wochen. Wir hätten dagegen, vom Beginn der ersten Ca-Erscheinungen an, bei unseren Gruppen 4 und 5, die ausschließlich bestrahlt wurden, eine L.D. von 22,4 Monaten = 96 Wochen. Die Arbeit von Wille (1927) aus der Charité-Frauenklinik von Berlin berichtet über 115 inoperable Fälle aus den Jahren 1916—1920. Da in seinen Angaben genau die L.D. dieser Fälle ersichtlich ist, will ich genauer auf seine Arbeit eingehen. 3 starben primär = 2,6%, geheilt 3 = 2,6%. Bei 105 Fällen, die vor 5 Jahren zum Exitus kamen, ist die genaue Lebensdauer angegeben.

45 Fälle	mit Radium bestrahlt,	lebten	470	Monate	= durchschn.	10,5	Mon.
14 „	„ Ra-Rtg.	„	238	„	„	17	„
46 „	„ Röntgen	„	414	„	„	9	„
105 Fälle		„	1122	„	„	11	„
3 Fälle	geheilt	„	180	„			
108 Fälle		„	1302	„	„	12	„
3 „	pr. gestorben, Verlust an Lebensdauer $3 \times 12 =$		36				

Folgende Gegenüberstellung unserer Inoperablen und Desolaten (Gruppe IV—V) mit den Willeschen Resultaten soll einen besseren Vergleich ermöglichen.

	Zahl	pr. Mort.	Geheilt	durchschn. L.D. der an Karzinom Verstorb.	L.D. aller Fälle
Wille	111	3 = 2,6%	3 = 2,6%	11 Monate	12 Monate
bei uns	152	3 = 2 %	6 = 4 %	13,5 „	15 „

Also ein geringer Unterschied zu unseren Gunsten. Wir verfügen über 6 Fälle, die unbehandelt aus der Klinik wieder entlassen wurden. Es sind das Patienten, die entweder mit Fieber kamen und deshalb für eine spätere Behandlung in Aussicht genommen worden waren, oder auch solche, die aus irgend welchen Gründen wieder entlassen zu werden wünschten. Zur Gruppe der Grenzfälle gehört ein Fall. Der Krebs machte sich bei der Patientin angeblich seit etwa 14 Tagen bemerkbar. Die Frau lebte noch 29,5 Monate, ohne daß sie sich, soweit sich ermitteln ließ, in der Zwischenzeit einer besonderen Behandlung unterworfen hätte.

Von den zwei Fällen aus Gruppe 4 starb die eine 6, die andere 8 Monate nach der Einlieferung in unsere Klinik. 6 bezw. 2 Monate bestand hier das Ca. Durchschnittliche L.D. beider 5 Monate, Gesamtlebensdauer des Krebses 9 Monate.

Von den desolat Eingelieferten mußten 3 unbehandelt entlassen werden. Von ihnen starb je 1 nach 1, 2 und 9 Monaten. Sie lebten also im Durchschnitt noch $\frac{12}{3} = 4$ Monate. Ihre L.D. steht also mit 3 Monaten hinter unseren 12 Bestrahlten zurück (7 Monate). Bei diesen drei bestand der Krebs etwa 5 Monate, während er sich bei den 12 Bestrahlten im Durchschnitt schon 12 Monate bemerkbar machte. Dem Wachstum nach waren diese 3 Unbehandelten also malignere Fälle. Aus dieser kleinen Zahl soll natürlich nicht ein bestimmter Schluß auf Behandelte und Unbehandelte gezogen werden.

L. Kraul gibt bei den desolat Gekommenen, (und in extremis) Unbehandelten eine Gesamtlebensdauer von 34 Wochen an. Unsere drei in Betracht kommenden Fälle lebten entsprechend 39 Wochen. Bei der differenten Bösartigkeit des Karzinoms und der damit zusammenhängenden äußerst verschiedenen Verlaufsdauer kann man natürlich 39 Wochen, nur aus 3 Fällen

berechnet, niemals auch nicht als annähernden Durchschnittswert ansehen wollen. Dazu wären größere Zahlen erforderlich. Andererseits kann man auch nicht den Schluß ziehen, daß die Bestrahlung für Inoperable und Desolate in jedem Falle ein größerer Gewinn bedeutet (abgesehen allerdings von den eventl. der Heilung Zugeführten), als wenn diese Patienten sich selbst überlassen bleiben. Denn unser Material war ja durchaus nicht gleichwertig; die „Unbehandelten" wurden ja deshalb nicht behandelt, weil z. T. wenigstens, schon Fieber vorhanden war, d. h. das Karzinom trug Eiterkokken und war infiziert. Wollte man einen gerechten Vergleich haben, in wieweit die Bestrahlung das Leben gegenüber unbehandelt gebliebenen Frauen verlängert, so müßte man von einer bestimmten Patientenzahl wahllos die Hälfte bestrahlen, die andere Hälfte unbehandelt lassen, was natürlich aus Rücksicht auf die Patienten nicht gut angängig ist. Einen Vorteil jedenfalls werden die Behandelten jedes Stadium (abgesehen vielleicht von Gruppe V) immer haben: ein gewisser Prozentsatz von ihnen kann dauernder Heilung zugeführt werden, was für ein sich selbst überlassenes Karzinom nie der Fall sein dürfte.

Wir kommen jetzt zur zweiten Krebsart des Uterus, den Corpuskarzinomen. Sie unterscheiden sich vom Halskrebs vor allem durch ihre geringere Malignität, was seinen Grund in dem langsamen Wachstum mit der selteneren Metastasenbildung hat, bedingt in dem histologischen Unterschied beider Krebsarten und ihrer anatomischen Verschiedenheit der Lymphgefäßversorgung. In der Häufigkeit stehen sie bei unserem Material zu den Collumkarzinomen im Verhältnis von 1 : 7 (nach A. Mayer 1 : 4, H. Wintz 1 : 8). Wie schon in der Einleitung hervorgehoben, haben die Corpuskrebse viel größere Heilungsaussichten als die Halskrebse. Krönig (1916) hat hier z. B. trotz seines schlechten Materials durch Operation (nach Wertheim) 60% Heilungserfolge erzielt. Benthin (Königsberg) dagegen gibt bei nach Schauta Operierten und kombiniert Nachbestrahlten nur eine 5jährige Heilung von 50% an. Siegel (1921) erreichte sogar eine 68%ige Rezidivfreiheit. Im Durch-

schnitt ergibt sich aus den Literaturangaben aus einer Sammelstatistik bei den Operierten eine Heilung von 50 bis 80%, bei einer pr. Mortalität von rund 10%.

H. Wintz hat allein durch Röntgenbestrahlung von 18 operablen Körperkrebsen 10 = 55,5% geheilt. Dagegen konnte er bei 22 Inoperablen in keinem Falle Heilung erzielen. Döderlein gibt bei 47 Corpuskarzinomen (operable und inoperable sind nicht getrennt angegeben) 11 als geheilt an, absolute Heilung also 23,4%, und zwar stammen diese Fälle, nur radioaktiv bestrahlt, aus dem Beginn der Bestrahlungszeit (1912/18). Aus den Jahren 1918 bis 1919 dagegen gibt er 13 Corpuskarzinome bekannt, von denen 7 geheilt wurden, = 53,8% (kombinierte Bestrahlung). Ein Bericht von ihm aus dem Jahre 1927 läßt den Fortschritt, den die Bestrahlung genommen hat, erkennen: Hiernach konnte er von den operablen Corpuskrebsen 67% nach 5 Jahren rezidivfrei erhalten.

Freiberg berichtet durch Berger über eine absolute Heilungsziffer von 38,8%. Behandlung war hier vor allem Röntgen.

Für unbehandelte Corpuskarzinome beträgt die Gesamtlebensdauer nach L. Kraul (Wien) 107 Wochen, d. h. 2 Jahre, während nach ihm die der in Extremis eingelieferten Collumkarzinomen nur 34 Wochen beträgt. Einwandfreie, genauere Angaben über die L.D. behandelter Corpuskarzinome nach Bestrahlung oder Operation habe ich in der Literatur nirgends finden können. Jedenfalls sind im allgemeinen bei operierten Collumkarzinomen die Resultate so günstig, daß man hier nicht so sehr die Operation durch die Bestrahlung (wegen pr. Mortalität) ersetzen will. Selbst ausgesprochene Strahlentherapeuten sind für Operation aller operablen Corpuskarzinome mit Nachbestrahlung. Einmal ist hier die Technik viel einfacher und klarer als bei Bestrahlung, ferner die Gefahr, wie es bei Bestrahlten so häufig ist, ausgeschaltet, daß sich die Patienten nach einer Bestrahlungsserie weiterer Behandlung entziehen. Ferner hat man im Laufe der Jahre die pr. Mortalität durch ungefährlicheres weniger radikales Vorgehen und richtige Auswahl der zu operierenden Fälle erheblich verringern können (z. B. vag. Tot. Exst., Berücksichtigung von Alter, Kräftezustand, komplizierenden Begleit-

erscheinungen etc.). Daß aber auch die Bestrahlung hierin Fortschritte gemacht hat, geht aus dem oben erwähnten Bericht von Döderlein aus dem Jahre 1927 hervor.

Auch in der P. Straßmannschen Klinik wurden die Corpuskarzinome prinzipiell operiert und zwar wurde fast immer die einfache vag. Tot. Exst. bevorzugt. Nur in Ausnahmefällen wurde ein anderer therapeutischer Weg eingeschlagen.

In den Jahren 1913/23 kamen 71 Corpuskarzinome in die Klinik zur Behandlung. Für unsere Ausführungen über die L.D. sind nur 58 zu verwerten; denn von 13 Patienten liegt keine Nachricht vor. Wie bei den Halskrebsen, so liegen auch hier bei den Frauen, die im Jahre 1922 und 1923 behandelt wurden, nur 3- bis 4jährige Beobachtungszeiten vor. (Nachuntersuchungen fanden fast ausschließlich im Jahre 1926 statt.) Auch hier können wir (wie bei den Collumkarzinomen) 3- bis 4jährige Rezidivfreiheit als mindestens 5jährige L. D. ansprechen. Die Einteilung erfolgt wieder in 5 Gruppen je nach Ausbreitung des Karzinoms.

Corpuskarzinome: 71.

	Gruppe 1	Gruppe 2	Gruppe 3	Gruppe 4	Gruppe 5	Sa.
Bekannt:	4	37	11	2	4	58
Unbekannt:	2	8	2	—	1	13
Sa:	6	45	13	2	5	71

Da bei uns bei der Behandlung der Körperkrebse die Operation die Methode der Wahl war, wird im folgenden vor allem auf die Erfolge bei Operierten Wert gelegt. Die Fälle, die einer anderen Behandlung unterworfen wurden, sind nur der Vollständigkeit halber angeführt, ohne sie in Vergleich zu den Operierten setzen zu wollen.

Wir beginnen mit den Karzinomen der ersten Gruppe, deren wir über 6 verfügen. Bei 2 Patienten steht nichts Näheres fest, d. h. sie sind verschollen, es kommen also 4 Fälle in Frage. Die Behandlung war:

Operation	vag. Tot. Exst.	3 Fälle
Operation mit Nachbestrahlung	vag. Tot. Exst. + Rtg.	1 Fall.

Die Patientin, wo anschließend an die Operation mit Röntgen nachbestrahlt wurde, starb 2½ Jahr nach der Operation;

der Ca-Tod ist nicht erwiesen. Außer ihrem Karzinom bestand bei ihr noch ein Myom nebst Pyometra. Die 3 nur Operierten sind geheilt (5 bis 7 Jahre). Die L.D. dieser 4 Frauen beträgt demnach 30 + 180 : 4 = 52,5 Monate, von der Behandlung an gerechnet. Relative Heilung 75% (doch sehr kleine Zahl!). Berichte anderer Kliniken über die Erfolge der Operation bei beginnenden Corpuskarzinomen liegen mir nicht vor, so daß ein Vergleich mit anderen Autoren nicht möglich ist. Wir kommen also zur zweiten Gruppe: Hier war der Krebs immer noch auf den Uterus beschränkt. Von 45 Frauen sind 8 verschollen. Bei den übrigen 37 bestand die Behandlung in

Operation	vag. Tot. Exst.	24 Fälle
Operation mit Nachbestrahlung (anschließend)	vag. Tot. Exst. + Rtg.	5 Fälle
	Wertheim + Rtg.	1 Fall
Operation mit Rez.-Nachbestrahlung	vag. Tot. Exst. + Rtg.	1 Fall
	vag. Tot. Exst. + Ra-Mes.	1 Fall
	vag. Tot. Exst. + Mes.-Rtg.	1 Fall
Bestrahlung	Mes-Rtg.	1 Fall
	Ra-Mes.	2 Fälle
Abrasio		1 Fall

Hier trat in 4 Fällen unmittelbar nach der Operation der Exitus ein. Diese 4 Todesfälle verteilen sich nur auf die Jahre 1917 und 1918. 1. Fall (Kr.-Blatt 12751) sehr elende Patientin mit Pyosalpinx starb 2 Tage nach der Operation an Zeichen der Herzschwäche und Kachexie; dem örtlichen Befunde nach operabel, müßte diese Frau wegen ihres sehr schlechten Allgemeinzustandes den infausten Fällen zugerechnet werden. 2. Fall (Kr.-Blatt 13787) Patientin kam nach 4 Tagen infolge Lungen- und Gehirnembolie zum Exitus (Alter 65 Jahre). 3. Fall (Kr.-Blatt 15016) 5 Tage nach der Operation plötzlich Temperaturanstieg, nach 11 Tagen Exitus. Die Sektion ergab außer einer Thrombose der Beckenvenen nichts Pathologisches. 4. Fall (Kr.-Blatt 14289) Frau verstarb nach 25 Tagen unter zunehmender Kachexie und Herzschwäche (Beine geschwollen, Leib aufgetrieben, Peritonitis?).

Wir geben zunächst die Ergebnisse bei den einzelnen Behandlungsmethoden gesondert wieder. Von den 24 nur

Operierten starben primär 4 bezw. 3 (siehe Fall 1 oben). 18 Frauen waren mindestens 5 Jahre rezidivfrei, bei 2 Frauen allerdings liegt die Beobachtung erst 4 Jahre zurück. 2 Frauen, die die Operation gut überstanden hatten, starben vor Ablauf von 5 Jahren, und zwar kam eine Patientin nach 19 Monaten zum Exitus, die andere erhängte sich 26 Monate nach der Operation, warum ist nicht bekannt. Diese beiden selbst als Rezidive angenommenen und geführten Frauen hatten also im Durchschnitt 22,5 Monate zu leben. Berechnen wir die L.D. dieser 18 geheilten Frauen wieder mit 5 Jahren, so ergibt sich für die 20 die Behandlung Ueberstandenen eine durchschnittliche L.D. von 1080 + 45 : 20 = 56 Monate, d. h. 4 Jahr, 8 Monate. Wenn wir die 4 eines primären Todes gestorbenen Frauen mitberücksichtigen, so vermindert sich die L. D. der 24 nur Operierten um 9 Monate, L.D. beträgt 47 Monate. (Zuzüglich Fall 1, der körperlich ja eigentlich zu Gruppe V zählt.)

In 6 Fällen wurde anschließend an die Operation mit Röntgen nachbestrahlt. Von diesen sind alle geheilt, bei zweien liegt die Operation 3 Jahre, bei einer 4 Jahre, bei dreien 8 bis 12 Jahre zurück. Fünfmal war vaginal, einmal abdominal vorgegangen worden. Wenn man von der kleinen Zahl absieht, so scheint hiernach die Nachbestrahlung die Rezidivgefahr zu vermindern, wie schon Warnekros 1917 an seinem Material bekanntgab. Uebrigens bestand bei dem nach Wertheim operierten Fall der Krebs schon 4 Jahre, zeigte also eine geringere Wachstumstendenz.

Bei 3 Frauen wurde das Rezidiv, das im Durchschnitt 15 Monate nach der Operation zur Beobachtung kam, nachbestrahlt. Die Radium-Nachbestrahlte lebte von der Operation an 22 Monate, die Röntgen-Nachbestrahlte 28 Monate, die kombiniert Nachbestrahlte 30 Monate. Von der Operation an bis zum Tode betrug bei diesen 3 die durchschnittliche L. D. also 27 Monate.

Von den 3 nur Bestrahlten ist eine Patientin geheilt (Radiumbestrahlung). Bei ihr bestand das Karzinom schon 5 Jahre. Von den beiden vor 5 Jahren am Krebs zugrunde Gegangenen lebte eine Frau nach der Radiumbestrahlung noch

1 Jahr; der kombiniert bestrahlte Fall ist nicht eindeutig. Diese Patientin war 1 Jahr vor Feststellung des Corpuskarzinoms wegen Brustkrebs operiert worden; möglicherweise handelt es sich hier um eine Metastasenbildung. Sie lebte noch 27 Monate. Die beiden Nichtgeheilten hatten mithin von der Behandlung des Körperkrebses an 39 : 2 = fast 20 Monate zu leben. Unter Einbeziehung der Geheilten betrug die L. D. bei den nur Bestrahlten also 39 + 60 : 3 = 33 Monate.

Einmal wurde nur eine Abrasio ausgeführt; Patientin lebte noch 17 Monate.

Auch hier soll über die verschiedenen Behandlungsmethoden kein Werturteil untereinander gefällt werden. Die Gründe, weshalb dies nicht angängig ist, sind bei Besprechung der Collumkarzinome schon genügend ausgeführt worden. Die Aufführung dieser Fälle erfolgte nur der Vollständigkeit halber. In einer Uebersichtstabelle stelle ich jetzt die Ergebnisse bei unseren Corpuskarzinomen der Gruppe 2 zusammen, wie sie bei der vaginalen Operation erzielt wurden. Und zwar sind alle vaginal Operierten zusammengefaßt, ob nachbestrahlt oder nicht, weil ja doch die Operation das Wesentliche bei der Therapie war. Die Rezidiv-Nachbestrahlten sind selbstverständlich auch zugezählt, da diese ja nicht durch die Operation geheilt waren und somit die für dieselbe ungünstigen Fälle darstellen. Soweit die primäre Mortalität errechnet wurde, mußten auch Frauen, deren Schicksal unbekannt war, berücksichtigt werden; denn diese überstanden ja doch die Operation. Von 38 vaginal operierten Frauen sind 6 nicht ermittelt worden. (Die beiden abdominal Operierten sind in der Tabelle nicht aufgeführt; eine ist geheilt, allerdings erst 3 Jahre beobachtet, die andere verschollen.) Von den 6 nicht Ermittelten wurde bei 2 Frauen das Rezidiv in unserer Klinik nachbestrahlt; da jedoch ihr weiteres Schicksal nicht in Erfahrung gebracht werden konnte, sind sie bei Berechnung der Heilungsziffer als unbekannt geführt, bei Berechnung der durchschnittlichen Lebensdauer der am Rezidiv Gestorbenen konnten sie natürlich auch nicht berücksichtigt werden.

Corpus-Karzinome: Gruppe 2 (vaginal Operierte).

Behandlung	Zahl	pr. Mort.	Unbek.	Geheilt (Nachunters.)	L. D. d. Rec.	L. D. aller Fäl (mit pr. Verstb
vag. Tot. Exst. (mit u. ohne Bestr.	38	4=10,5%	6	23=71,9%	5=25 Mon.	32=48,5 Mon

Ein Vergleich mit anderen Kliniken mit dieser Aufstellung ist mir nicht möglich; denn Corpuskarzinome werden in der Literatur meist nur in operable und inoperable Fälle eingeteilt. Die Grenzfälle werden je nach Indikationseinstellung des Operateurs den Operablen oder Inoperablen zugezählt. Wir stellen darum später nach Besprechung der Grenzfälle Gruppe I bis III zusammen. Vorerst wollen wir sehen, was bei unseren operierten Fällen der Gruppe I bis II erreicht worden ist. Auch hier sind die 2 nach Wertheim Operierten nicht berücksichtigt. Verschollen sind 2 Fälle von Gruppe 1, 6 von Gruppe 2. Zwei von diesen waren aber ihres Rezidivs wegen in der Klinik bestrahlt worden; die Heilungsziffer ist mit Ausschluß dieser beiden errechnet wie auch in obiger Tabelle. Es ergäbe sich also:

Gruppe I und II:

Behandlung	Zahl	pr. Mort.	Unbek.	Geheilt (Nachunters.)	L. D. d. Rec.	L. D. aller Fälle (mit primär Verstb.)
vag. Tot. Exst. (mit u. ohne Best.)	44	4=9 %	8	26=72,2%	6=26 Monate	36=49 Monate

Selbst wenn wir alle 8 Verschollenen als tot annehmen, Heilung noch 59%. In der Literatur wird unterschieden in operable und inoperable Corpuskarzinome; Angaben, die unserer Gruppe I bis II entsprächen, habe ich daher nirgends finden können. Wir führen darum gleich die Grenzfälle an.

Zu den Grenzfällen gehören 13 Fälle. Das Karzinom ist hier nicht mehr auf den Uterus beschränkt, er folgt nur schwer dem Zuge nach unten. 2 Frauen sind verschollen (einmal vag. Tot. Exst., einmal Ra-Mes.). Bei den 11 Ermittelten war die Behandlung:

Operation	vag. Tot. Exst.	3 Fälle
	Wertheim	1 Fall
Operation + Vorbestrahlung		
	Rtg. vorher (draußen) hier Wertheim	1 Fall
Operation mit Nachbestrahlung (anschließend)		
	vag. Tot. Exst. + Rtg.	1 Fall
Operation mit Rezidivbestrahlung		
	vag. Tot. Exst. + Mes.-Rtg.	1 Fall
	vag. Tot. Exst. + Mes.-Ra.	1 Fall
Bestrahlung		
	Ra-Mes.	2 Fälle
Abrasio		1 Fall

In 2 Fällen erfolgte der Tod während der Behandlung in der Klinik. Eine Frau, vaginal operiert (Kr.-Blatt 22910) starb an Peritonitis und Pneumonie. In einem anderen Falle war bei einer 71jährigen Patientin mit Pyometra nur eine Probeabrasio gemacht worden. 6 Tage später trat nach anfänglichem Wohlbefinden der Tod unter Zeichen der Herzschwäche ein (Kr.-Blatt 16486). Das Karzinom bestand hier bereits 3 Jahre. Die 2 nach Wertheim operierten Fälle (einmal Rtg.-Vorbestrahlung) sind geheilt. Hier erkennt man am besten, daß nur aus größeren Zahlen brauchbare Schlüsse gezogen werden können. Hätten wir ja doch 100%ige Heilung bei 0% pr. Mortalität, ein Resultat, wie es vorläufig wenigstens bei keiner Behandlung erzielbar ist.

Von den 3 nur vaginal operierten Frauen sind 2 geheilt, eine allerdings erst 3 Jahre. Die dritte starb primär. Die L.D. dieser 3 Frauen beträgt mithin 120 : 3 = 40 Monate. Der nach Wertheim operierte Fall, wie oben erwähnt, ist geheilt.

Einmal war draußen von anderer Seite Röntgen verabfolgt worden, hier Wertheim. Die Patientin ist jetzt, nach 3 Jahren, geheilt.

In 2 Fällen wurde das nach vaginaler Operation aufgetretene Rezidiv bestrahlt. Die Mesothorium-Nachbestrahlte, bei der 5 Monate nach der Operation das Rezidiv zur Beobachtung kam, hatte von derselben an gerechnet, noch 42 Monate zu leben. Bei der anderen war Ra-Rtg. gegeben worden. Das Rezidiv trat nach 7 Monaten auf. Die L.D. von der Operation an betrug 17 Monate. Diese beiden Frauen lebten also von der Operation an gerechnet im Durchschnitt noch 42 + 17 : 2 = fast 30 Monate.

Einmal wurde anschließend an die vaginale Exstirpation prophylaktisch Röntgen gegeben, Patientin ist geheilt.

Von den 2 Radium-Bestrahlten ist eine seit 3 Jahren geheilt; die andere lebte nur noch 2 Monate. L.D. dieser 2: 60 + 2 : 2 = 31 Monate.

In einem Falle war eine Ausschabung gemacht worden. Exitus nach 6 Tagen (siehe oben). In einer gemeinsamen Aufstellung bringe ich die Verhältnisse bei unseren Grenzfällen zur Anschauung, wie sie im vorangegangenen dargelegt worden sind. Und zwar, da wir uns ja vor allem mit der vaginalen Operation beschäftigt haben, nur diese Fälle. Die pr. Mort. ist wieder aus allen vaginal operierten Fällen errechnet.

Siebenmal wurde vag. Tot. Exst. ausgeführt. Davon ist eine Frau verschollen, 3 Frauen sind geheilt, 2 starben am Rezidiv; eine Frau starb bei der Operation. Ohne Rücksicht, ob neben der Operation bestrahlt oder nicht, ergibt sich also:

Grenzfälle:

Behandlung	Zahl	pr. Mort.	Unbek.	Geheilt (Nachunters.)	L. D. der Rec.	L. D. aller Fäl. (mit primär Verstb.)
vag. Tot. Exst. (mit u. ohne Bestr.)	7	1=14,3%	1	3=50%	3=30 Monate	6=40 Monate

Wir hätten also bei den vaginal operierten Grenzfällen bei einer primären Mortalität von 14,3% (sehr kleine Zahl) aus 7 operierten berechnet, 50% Heilung. In der Annahme, daß bei

der Einteilung der Corpuskarzinome in operable und inoperbale aus Berichten anderer Kliniken alle Grenzfälle den operablen Krebsen zugezählt sind, und um vergleichbare Zahlen mit anderen Kliniken zu haben, sollen jetzt alle Fälle der Gruppe I bis III zusammengefaßt werden. 55mal wurde Operation ausgeführt. In 4 Fällen wurde die abdominale Methode bevorzugt; davon ist eine Frau verschollen, 3 sind geheilt, zum Teil mit Nachbestrahlung behandelt. Die Zahl ist viel zu klein, um sie mit Ergebnissen anderer Kliniken in Vergleich zu setzen, durch gleiche Operationsmethode erzielt. 51mal wurde vaginal operiert (doch vergleiche Fall 1 der Gruppe II). 9 Frauen sind uns vollkommen aus den Augen gekommen. Wir können also nur über 42 Frauen Angaben machen.

Fälle der Gruppe I bis III: (operable und Grenzfälle).

Behandlung	Zahl	pr. Mort.	Unbek.	Geheilt (Nachunters.)	L. D. der Rec.	L. D. aller Fälle (mit primär Gerstb.)
vag. Tot. xst. (mit u. hne Bestr.)	51	5=9,8%	9	29=69%	8=27 Monate	42=46,5 Monate

Wir haben also bei unseren 51 vaginal operierten Frauen in 5 Fällen primären Tod = 9,8%. Es ist nicht anzunehmen, daß die 9 Verschollenen alle am Karzinom zugrunde gingen; denn die Behandlung liegt bis zu 13 Jahren zurück, in welcher Zeit natürlich ein Teil der Patienten unauffindbar sein mußte. Uebrigens sind darunter 2 Frauen, wo das Karzinom erst im Anfangsstadium, die Heilungsaussicht also eine sehr günstige war. Von den Nachuntersuchten sind 29 = 69% geheilt. Die L.D. aller Fälle, die Geheilten mit 5 Jahren berechnet, beträgt 46,5 Monate. Wenn wir für die beiden Fälle der Grupne II, die wegen ihres Rezidivs bei uns bestrahlt wurden und möglicherweise am Karzinom zugrunde gingen, dieselbe L.D. wie für unsere Rezidive mit bekanntem Schicksal annehmen, nämlich 27 Monate, so beträgt die durchschnittliche L.D. dieser 44 Frauen nur 45,5 Monate. In Mitteilungen anderer Kliniken über die Erfolge der operierten Corpus-

karzinome ist nur die primäre Mortalitäts- und Heilungsziffer angegeben. Wie schon oben angedeutet, erfolgt dort die Einteilung nur in Operable und Inoperable. Die weiter unten folgenden Vergleiche unserer Resultate mit denen anderer Kliniken sind in der Annahme geführt, daß alle Grenzfälle den operablen zugerechnet sind. Ueber die L.D. nach Operation Rezidivgewordener liegen mir keine Berichte vor. Um überhaupt einen Vergleich zu führen, und da bei uns etwa die von anderen Autoren im Durchschnitt für operierte Corpuskarzinome angegebene Heilungsziffer auch von uns erreicht worden ist, nehme ich für die Rezidive anderer Institute den bei uns erhaltenen Wert von 2¼ Jahren an, was mit geringer Abweichung wohl auch im allgemeinen dem Wert bei anderen Autoren entsprechen dürfte. Man sieht hier schon die größere Benignität der Corpuskarzinome. Während die L.D. der Collumrezidive (Gruppe I bis III) nur etwa 1¾ Jahr beträgt, ist sie hier ein halbes Jahr länger.

Berichte über operierte Corpuskarzinome:

1. P. W. Siegel gibt in einem Bericht von 49 meist nach Wertheim operierten Frauen mit Corpuskarzinomen eine pr. Mortalität von 10% an (Fälle stammen aus den Jahren 1905/15). Heilung vermochte er in 68% zu erzielen. Hier ist die Zahl der Geheilten und primär Verstorbenen nicht angegeben. Es ist also nicht ersichtlich, ob die Heilungsziffer mit oder ohne Abzug der primär Verstorbenen errechnet ist.

68% geheilt L.D. = 68 × 5 = 340 Jahre
22% Rezidiv L.D. = 22 × 2¼ = 49,5 Jahre
Da 10% primär Verstorbene = 0 L.D. haben, ergibt sich

100 Ca-Operierte lebten = 389,5 Jahre
1 Ca-Operierte lebte 3,89 Jahre = *46—47 Monate*,

entspricht also ziemlich *unserem Werte von 47—48 Monaten*. Wenn wir, was aber ziemlich unwahrscheinlich ist, unsere 9 Verschollenen als am Karzinom verstorben betrachten und für sie den Durchschnittswert von 2¼ Jahr für Rezidive annehmen, *haben wir nur 43 Monate L.D.*

2. A. Mayer (1920) vermochte bei 98 nach Wertheim Operierten mit bekanntem Schicksal 56 nach 5 Jahren rezidivfrei erhalten. (Fälle vom Jahre 1902 bis 16). Die pr. Mort. beträgt knapp 8%. Heilung also 57,1%.

57% geheilt, L.D. = 57 × 5 =	285 Jahre
35% Rez., L.D. = 35 × 2¼ =	78,7 Jahre
100 Ca-Operierte lebten	363,7 Jahre

1 Ca-Operierte lebte 3,64 Jahre, d. h. *über 43 Monate.*

3. v. Franqué (Bonn) gibt durch R. Schmidt (1921) (8 Fälle aus den Jahren 1912/15 meist nach Wertheim operiert) eine 5jährige Heilung von rund 63% an; pr. Mort. 10,7%.

L.D. beträgt hier durchschnittlich *45 Monate.*

4. Krönig (siehe Einleitung) erzielte bei seinem Freiburger Material 60% Heilung bei etwa 10% pr. Mort., durchschnittliche L.D., wie oben berechnet, *fast 44 Monate.*

5. Benthin (1921) erzielte nach Schautascher Operation nur in 50% Heilung (mit Nachbestrahlung), pr. Mort. war allerdings nur 3,2%.

50 % geheilt L.D.	250 Jahre
46,8% Rez. L.D. =	105,3 Jahre
100 nach Schauta Operierte lebten	355 Jahre

1 nach Schauta Operierte lebte 3,5 Jahre = *42 Monate.*

Die Heilungsziffern bewegen sich bei operierten Corpuskarzinomen zwischen 50—70%, ein jedenfalls sehr guter Erfolg. Hier sind deshalb nicht so, wie bei den Collumkarzinomen, die Meinungen geteilt, welche Behandlungsmethode einzuschlagen ist. Man zieht doch fast allgemein die Operation vor, schon weil man hierbei nicht so mit der Indolenz der Frauen, wie es bei Bestrahlung wohl immer der Fall sein wird, rechnen muß. Uebrigens hat man es verstanden, auch die früher immerhin hohe pr. Mort. von ca. 10% durch ungefährlichere Technik herabzudrücken. So gibt z. B. Schweitzer bei 41 Corpuskarzinomen, nach der Methode Wertheim-Zweifel operiert, einen Todesfall bekannt = *2,4% pr. Mort.* Bei uns ist bei 28 (4mal Wertheim, 24mal vag. Tot. Exst.) in den Jahren 1919/23 Operierten ein pr. Todesfall erfolgt. Diese Frau war 63 Jahre alt. Pr. Mort. aller Operierten = 3,6%, für die 24 vaginal Operierten 4,1% pr. Mort., also etwa die Hälfte weniger als in dem Zeitraum von 1913/23.

Was hat demgegenüber die Bestrahlung für Erfolge aufzuweisen?

1. Bei uns wurden in den berichteten Jahren 1913—23 (einschließlich) nur 5 Fälle ausschließlich bestrahlt, darunter 2 Grenzfälle. Indikation hierzu war hohes Alter, Kachexie etc., 2 sind *geheilt = 40%*; *L.D.* der am Rezidiv Verstorbenen im Durchschnitt 14 Monate. Diese Fälle kommen aus mehrfachen Gründen für einen Vergleich nicht in Betracht. Einmal sind es ja ausgewählte Fälle, zudem ist die Anzahl viel zu klein. Außerdem gehört hierher die Frau mit dem Mammakrebs; ferner eine 70jährige Patientin, die Radium gut vertrug, 2 Monate später aber aus unbekannten Gründen zum Exitus kam.

2. Auch die Zahl von 7 operablen Fällen, mit Radium bestrahlt, die L. Adler (1921) bekanntgibt, sind für einen Vergleich doch zu klein.

3 sind geheilt = *43%*. Davon ist eine erst 4 Jahre, 3 erst 3 Jahre beobachtet. Durchschnittliche L.D. ca. *41 Monate*. Wir müssen uns zum Vergleich nach Berichten von Autoren umsehen, die über ein größeres Bestrahlungsmaterial verfügen. So gibt

3. Wintz aus der Erlanger Klinik (1925) 27 operable Corpuskarzinome bekannt; 18 konnten allein durch Röntgenbestrahlung geheilt werden. Ein Teil ist allerdings erst 4 Jahre beobachtet, 5jährige Heilung hat er bei diesen Fällen in 55,5% erzielt ohne pr. Todesfall.

55,5% geheilt L.D. =	277,5 Jahre
44,5% Rez. L.D. =	100 Jahre

100 Rtg. bestrahlte Frauen lebten also 377 Jahre
1 Rtg. bestrahlte Frau lebte also 3,77 Jahre, d. h. *45 Mon.*

4. Döderleins Bericht über 13 Corpuskarzinome der Jahre 1918/19 gibt 53,8% Heilung an. Auch hier durchschnittliche L.D. 44—45 Monate. Aus dem Jahre 1927 stammt von ihm eine Angabe, wonach er bei 73 Corpuskarzinomen (inoperable und operable sind nicht getrennt) 38% heilte: von den operablen allein 67% Heilung bei 0% pr. Mort. L.D. betrüge hier im Durchschnitt über 48 Monate.

Bei den Corpuskarzinomen reichen jedenfalls im allgemeinen die durch Bestrahlung erzielten Resultate nicht an die der Operation heran; hier wird man doch der Operation den Vorzug geben können. Der Nachteil der pr. Mort., den die Operation allerdings gegenüber der Bestrahlung hat, wird man sicher durch geeignete Technik im Laufe der Zeit bei entsprechender Auswahl der Fälle (Berücksichtigung von Alter etc.) auf ein Minimum herabdrücken können. Der geeignetste Weg hierzu scheint die vaginale Methode oder die Wertheim-Zweifelsche Operation zu sein, welche die abdominale mit der vaginalen Methode kombiniert. Bei mindestens gleicher Heilungszahl, wie sie durch Wertheim erzielt wird, ist die pr. Mort. 2—3mal geringer. Was die Resultate bei Bestrahlung der Corpuskarzinome anbetrifft, so muß man bedenken, daß gerade in München (Döderlein) und Erlangen (Seitz-Wintz) die Bestrahlungstechnik außerordentlich hoch entwickelt ist. Jedenfalls kann man im allgemeinen, was die Corpuskarzinome anbelangt, dem Ausspruch von Schweitzer (Leipzig) zustimmen: Wer zu operieren versteht, soll operieren, wer bestrahlen kann, soll bestrahlen. Vielleicht könnte man auch hier beide Methoden, die Bestrahlung wie Operation, vereinigen, d. h. in Ausnahmefällen bei hohem Alter, Kachexie, Diabetes, Organerkran-

kungen die Bestrahlung bevorzugen, bei den anderen Fällen die Operation.

Inoperabel kamen 2 Frauen. Bei der einen war schon von anderer Seite Radium gegeben worden; hier wurde vaginal operiert und anschließend mit Röntgen bestrahlt. Sie lebte von der Operation an bis zum Tode noch 11 Monate. Der Krebs hatte erst 6 Monate bestanden. Der zweite Fall, eine bei der Behandlung 70jährige Patientin, sprach auf Röntgenstrahlen gut an; nach 4 Jahren wurde sie wegen ihres Rezidivs vaginal operiert, dann mit Röntgen nachbestrahlt. Sie ist soweit gebessert worden, daß sie 6 Jahre nach der ersten Behandlung (nach Brief) trotz ihres hohen Alters noch gehen kann; sie hat nur leichte Stuhlbeschwerden und etwas abgenommen. Leider konnten wir uns nicht durch Augenschein von der Rezidivfreiheit überzeugen (Kranken-Blatt 19126).

Zu den Desolaten (Gruppe 5) gehören 5 Fälle. Bei einer Patientin war die L.D. nicht zu ermitteln; Behandlung bestand hier in kombinierter Bestrahlung. Von den 4 Frauen mit bekanntem Schicksal war eine draußen mit Röntgen behandelt worden; sie kam bereits mit Lungenmetastasen in die Klinik. Der Tod trat 7 Tage nach der Radiumeinlage ein; pr. Tod hier nicht sicher (Kranken-Blatt 13835). Das Karzinom bestand 5 Monate. Einmal wurde nur eine Abrasio ausgeführt; weil danach Fieber eintrat, sollte erst später bestrahlt werden; Exitus 4 Monate nach der Entlassung. Die ersten Karzinomerscheinungen hatten sich angeblich erst hier seit 6 Wochen gezeigt, obschon es sich um einen weit vorgeschrittenen Befund handelte. Bei einem dritten Fall wurde nur Röntgen angewandt; nach 6 Monaten Exitus. Auch hier bestand der Krebs erst 6 Wochen. In dem vierten Falle wurde nach Wertheim operiert, weil die Scheide geschrumpft war, so daß von unten nicht heranzukommen war. Der Krebs bestand hier jahrelang (5 Jahre?). Patientin starb nach der Operation an Peritonitis und Pneumonie (Journal 18266). Diese 4 Patienten lebten von der Aufnahme in die Klinik bis zum Tode im Durchschnitt nur noch $4 + 6 : 4 = 2{,}5$ Monate. Hier ist sicherlich durch die Behandlung weniger erreicht worden, als wenn man das Karzinom sich

selbst überlassen hätte. Die 2 die Behandlung (Abrasio, Röntgen) Ueberstandenen lebten noch $4 + 6 : 2 = 5$ Monate. Die 3 Fälle, abgesehen von dem nach Wertheim Operierten, waren übrigens, nach ihrem Wachstum zu urteilen, sehr maligne Fälle; brauchten sie doch bis zu ihrer Entwickelung durchschnittlich nur knapp 3 Monate, während die Collumkarzinome derselben Gruppe im Durchschnitt fast 12 Monate bestanden hatten. Wir hätten also bei unseren 7 Frauen, inoperable und desolate, wo die Operation überhaupt aussichtslos gewesen wäre, in einem Falle Heilung erzielt, allerdings mit Hilfe der Operation (siehe oben). Hier bestand, wie erwähnt, die Behandlung in Röntgenbestrahlung; später, allerdings durch Bestrahlung erst operationsfähig gemacht, Operation mit Nachbestrahlung. Heilung ohne Rücksicht auf Behandlungsart also in 15,3% (die Verschollene von Gruppe 5 als tot gezählt). Die übrigen 5 Frauen mit bekanntem Schicksal starben im Durchschnitt nach $11 + 10 : 5 = 4$ Monaten. Ohne die primär Gestorbenen (2) beträgt ihre L.D. 7 Monate. Ich habe im Vorstehenden Gruppe 4 und 5 zusammengefaßt, da, wie schon bemerkt, auch in anderen Kliniken die Einteilung der Corpuskarzinome in operable und inoperable erfolgt.

Nur sehr spärliche Berichte aus der Literatur über die Erfolge bei inoperablen Corpuskarzinomen liegen mir vor. So vermochte H. Wintz (1925) bei 33 inoperablen Körperkrebsen nur in einem Falle Heilung zu erzielen, doch erst 4 Jahre beobachtet. Behandlung war fast ausschließlich Röntgenbestrahlung. Heilung = 3%. Von 22 waren nach 5jähriger Beobachtung alle tot. (Fälle stammen aus den Jahren 1915/19, resp. 1915/20). Die genaue L.D. der vor 5 Jahren Gestorbenen ist nicht ersichtlich. Wo sonst noch Angaben über inoperable Corpuskarzinome zu finden sind, ist die Anzahl derselben viel zu klein, um auf die L.D. derselben einen Schluß zu ziehen. Es ist verständlich, daß das Material der inoperablen Corpuskarzinome der einzelnen Kliniken sehr gering sein muß; denn einmal kommen im Durchschnitt 80 bis 90% der Körperkrebse operabel zur Beobachtung, und weiter ist die Anzahl der Corpus- zu den Collumkarzinomen an sich viel kleiner. So haben wir in der Zeit von 1913/23 d. h.

innerhalb von 11 Jahren, nur 7 inoperable Corpuskarzinome beobachtet. R. Schmidt (1921) gibt in dem schon mehrmals angeführten Bericht über die 8 operablen Corpuskarzinome nur 2 inoperable an; beide kamen innerhalb des ersten Jahres der Beobachtung zum Exitus. Wenn wir hiernach für diese Krebse die allerschlechteste Prognose stellen wollten, so berichtet L. Adler (1921) von 3 inoperablen Corpuskarzinomen mit Radium bestrahlt. Davon ist eine, 5 Jahre beobachtet, am Leben, desgleichen eine nach 3 Jahren. Die dritte starb nach einem Jahr. Jedenfalls zeigen die vorstehenden Angaben (bei uns, L. Adler), daß auch hoffnungslose Fälle durch Bestrahlung, mit allerdings ganz geringen Chancen, der Heilung entgegensehen können.

Nach den Ergebnissen der Behandlung bei den einzelnen Gruppen muß daher den Frauen dringend die Warnung vor Augen gestellt werden, bei den allerersten sich zeigenden krankhaften Erscheinungen am Unterleib ärztliche Behandlung in Anspruch zu nehmen, denn frühzeitig ausgeführte Operation (resp. Bestrahlung) vermag, wenigstens bei Corpuskarzinomen, immerhin rund 70% Heilung zu bringen, und zwar am besten mit nachfolgender Bestrahlung. Allerdings besteht für einen gewissen Prozentsatz die Gefahr des pr. Todes. Soweit man die Operation aus irgendwelchen Gründen scheut, d. h. die Wahrscheinlichkeit eines primären Todes naheliegt, bleibt für diese Fälle immer noch die Bestrahlung mit guter Aussicht auf Heilung. Sicher wird man im Laufe der Zeit durch geeignete Auswahl der Fälle und ungefährlichere Technik die pr. Mortalitätsziffer vermindern können. Auch die Nichtgeheilten, d. h. vor 5 Jahren am Karzinom Verstorbenen, haben, soweit sie inoperabel kamen und die Operation überstanden, immerhin von der Behandlung an gerechnet, eine durchschnittliche L.D. von 27 Monaten = 2¼ Jahren. Dagegen haben nach L. Kraul unbehandelt gebliebene Corpuskarzinome, ohne Aussicht auf Heilung, von den ersten Krankheitserscheinungen an, nur etwa 2 Jahre zu leben.

Zum Schluß noch einiges über die Rezidive. Es sind das außerhalb unserer Klinik Operierte, die hier wegen ihres Rezidivs behandelt wurden. So sind in den Jahren 1913/23

21 Rezidive zur Beobachtung gekommen. 6 sind verschollen (4mal Wertheim; 2mal vaginal). Bei den 15 in Frage stehenden Fällen waren 9mal vaginal, 6mal abdominal operiert worden. Das Rezidiv trat ein bis 1½ Jahr post operationem auf (60%), d. h. da kam es zur Beobachtung, ohne daß die Art der Operation von besonderem Einfluß gewesen wäre. 3mal trat das Rezidiv 12 resp. 15 Jahre nach der Operation auf.

Von den 9 vaginal operierten Frauen mit bekanntem Schicksal waren bei Beginn der Rezidivbehandlung dem lokalen Befunde nach

Operabel (Gruppe 2)	2 Fälle
Inoperabel (Gruppe 4)	6 Fälle
Infaust (Gruppe 5)	1 Fall

Von den 6 abdominal operierten Frauen waren bei Beginn der Rezidivbehandlung:

Beginnend (Gruppe 1)	1 Fall
Inoperabel (Gruppe 4)	4 Fälle
Infaust (Gruppe 5)	1 Fall

Die Behandlung in unserer Klinik bestand in Bestrahlung (Radium, Röntgen, kombiniert). Nur 3mal wurde außerdem noch kauterisiert. Die meisten Fälle kamen inoperabel oder infaust. Nur 3mal hätte das Rezidiv noch operativ angegriffen werden können. Was hat nun die Behandlung bei unseren Rezidiven erreicht? Zunächst die vaginal Operierten: Von diesen gehören 2 Frauen der Gruppe II an. Bei beiden wurde komibniert bestrahlt. Ein Fall war 9 Monate später tot. Der zweite Fall ist 5 Jahre später geheilt. Hier die interessante Krankengeschichte:

3 Jahre nach unserer ersten Behandlung war die Patientin, bei der Radiumeinlage wegen zu enger Scheide nicht mehr möglich war, außer von uns auch von anderer Seite für infaust erklärt worden. „Von selbst", wie Patientin schreibt, hat sich nun nach anfänglicher weiterer Verschlechterung, seit 1½ Jahren alles soweit gebessert, daß sie heute völlig ohne Beschwerden ist; sie hat viel zugenommen, ist beruflich tätig, weshalb sie auch selbst persönlich nicht zur Nachuntersuchung erscheinen konnte (Kr.-Blatt 19669). Daß wir es hier mit einer Spätwirkung der Strahlen zu tun haben, ist wahrscheinlich; vielleicht sind auch zum Teil narbige Stränge oder entzündliche Veränderungen der

Parametrien für Krebsgewebe bei der letzten Untersuchung gehalten worden. Beide Frauen hätten mithin eine L.D. von $\frac{9+60}{2}$ = rund 35 Monate, von der Bestrahlung an.

Von den 6 inoperabel Gekommenen ist eine Patientin (einmal kauterisiert, regelmäßig mit Ra-Mes. bestrahlt) 10 Jahre nach der ersten Behandlung gestorben (Kr.-Blatt 7975). Auch sie ist als geheilt anzusehen. Das Rezidiv war 24 Monate nach der vaginalen Tot. Exst. in Größe einer Pflaume im Vaginaltrichter aufgetreten. Dicke Stränge zogen von hier rechts und links bis zur Beckenwand. Die anderen 5 kamen nach 7 (2 Fälle), 11, 16 und 39 Monaten zum Exitus, L.D. dieser 5 = 16 Monate. Mit Einrechnung des geheilten Falles beträgt hier die L.D. 23 Monate. Die infauste Patientin war mit Radium bestrahlt worden; nach 2 Monaten Exitus. Die 7 Frauen (vaginal) operiert, hätten also, soweit sie nicht geheilt wurden, im Durchschnitt $\frac{9+80}{7} = 13$ Monate L.D.; mit Einrechnung der 2 Geheilten $\frac{91+120}{9} =$ 23,5 Monate.

Nun die 6 Frauen mit bekanntem Schicksal, die, nach Wertheim operiert, die Klinik wegen ihres Rezidivs aufsuchten: Der eine Fall der ersten Gruppe (mit Radium bestrahlt) ist 12 Jahre später noch rezidivfrei. Hier zeigte sich bei der Einlieferung im Scheidengewölbe ein kleines Karzinomknötchen. Die 4 inoperablen Fälle (3mal Radium, 1mal kombiniert bestrahlt) kamen nach 8, 10, 14 und 24 Monaten zum Exitus. Der infauste Fall war nach 5 Monaten tot; Behandlung war Ra-Mes. Die 5 Frauen, die am Karzinom zugrunde gingen, hatten also 59 : 5 = 12 Monate zu leben; mit Einschluß des geheilten Falles 20 Monate. Die 12 am Karzinom verstorbenen Frauen hatten demnach im Durchschnitt ohne Rücksicht auf Gruppeneinteilung von Behandlung des Rezidivs an noch $\frac{91+59}{12}$ = 12,5 Monate zu leben. Die L.D. aller 15 Frauen mit bekanntem Schicksal, die Geheilten mit 5 Jahren berechnet, beträgt also $\frac{150+180}{15} = 22$ Mo-

nate. Heilung konnten wir bei 3 Frauen erzielen = 20%. Selbst wenn wir annehmen, was auch wahrscheinlich ist, daß von den 6 nicht Ermittelten kein einziger Fall geheilt ist, beträgt die Heilungsziffer für Rezidive immer noch 14,3%. Wir können demnach auf Grund dieses Ergebnisses mit der Bestrahlung der Rezidive zufrieden sein. Radium allein hat uns hierbei das Gleiche geleistet wie die kombinierte Bestrahlung. Abgesehen von dem geheilten Fall hatten die 9 inoperabel aufgenommenen Rezidive von der Nachbestrahlung an insgesamt 136 Monate zu leben, im Durchschnitt also 15 Monate. Das entspricht genau der Lebenszeit, die wir bei unseren inoperablen Collumkarzinomen (ohne Geheilte) durch Bestrahlung erreichten. Hiernach scheint es fast gleichgültig zu sein, ob ein Fall nach Operation mit inoperablem Rezidiv in die Behandlung kommt oder primär inoperabel ist. In beiden Fällen haben, wenigstens bei unseren Frauen, die Patienten durch Bestrahlung noch etwa 15 Monate zu leben.

In der Literatur ist über die L.D. der Nichtgeheilten, Rezidivbestrahlten keine genauere Angabe gemacht. Ich kann daher nur Heilungsresultate von Operationsrezidiven anderer Kliniken angeben. So sind z. B. nach einem Bericht von Schäfer (Berlin) aus dem Jahre 1917 in der Bummschen Klinik von 74 Operationsrezidiven 17,5% geheilt. (Radium-Röntgen-Bestrahlung). Die Beobachtungsdauer beträgt aber nur 2—4 Jahre, auch ist nicht angegeben, wieviel operabel und inoperabel zur Beobachtung kamen. Ein Vergleich mit unseren Fällen ist daher nicht gut möglich. Professor Benthin (Königsberg) vermochte bei 14 Fällen nie Heilung zu erzielen, R. Schmidt (von Franqué) berichtet über 11 Rezidive. 10 waren bereits tot, eine Patientin, aber erst seit einem Jahr beobachtet, ist karzinomfrei. Heilung demnach 9,9%. (Doch ein Jahr Beobachtungsdauer), die übrigen 10 starben:

7 im ersten Jahr von Behandlungsbeginn an,
3 im zweiten Jahr von Behandlungsbeginn an.

Wenn wir annehmen, daß im Durchschnitt die 7 in ½ Jahr, die übrigen 3 in 1½ Jahren zum Exitus kamen, so beträgt ihre durchschnittliche L.D. also höchstens

$$7\times 6 \text{ Monate} = 42 \quad \frac{96}{10} = 9{,}5 \text{ Monate}$$
$$3\times 18 \text{ Monate} = 54$$

Anschließend will ich noch kurze Angaben über die Ergebnisse unserer bestrahlten Collumkarzinome machen, gesondert nach den einzelnen Altersstufen. Es ist ja von Interesse, zu wissen, ob die Karzinome auf Strahlen in gleicher Weise reagieren, ganz gleich, wie alt die betr. Patienten sind. Daß für ältere Patienten die Operation gefährlich wird, ist bekannt und ohne weiteres verständlich. Der schon oft erwähnte Bericht von Wille aus der Franzschen Klinik gibt bei 12 operierten Frauen, über 60 Jahre alt, eine primäre Mortalität von 50% an, in keinem Falle 5jährige Heilung. Hingegen wurden bei 14 Frauen unter 30 Jahren ohne primäre Mortalität 57% geheilt. Wegen der großen Operationsgefahr bei älteren Patienten neigen daher viele operativ eingestellte Kliniker dazu, eine bestimmte Operationsaltersgrenze zu ziehen. Andere Autoren, im Gegensatz zu Wille, haben bei älteren Patienten die gleichen Operationsresultate, soweit die Heilungsziffer in Frage kommt, erzielt wie bei Karzinomen jugendlichen Alters, z. B. Schweitzer. Ehe ich eine Uebersicht über die L.D. unseres bestrahlten Materials, nach den einzelnen Altersstufen gesondert, gebe, wollen wir uns zunächst noch anhand einer Aufstellung vergegenwärtigen, wie sich die Collumkarzinome, nach Gruppen geordnet, auf die Lebensalter verteilen. Gleichzeitig gebe ich bei der Uebersichtstabelle an, wie lange nach den ersten Symptomen das Karzinom bei den einzelnen Altersstufen bis zu seinem bestimmten Ausdehnungsgrad gebrauchte. Berücksichtigt sind bei der Aufstellung alle eingelieferten Collumkarzinome.

Alter	Gruppe I	Dauer des Ca. bis zur Behandlg.	II	Dauer des Ca.	III	Dauer des Ca.	IV	Dauer des Ca.	V	Dauer des Ca.	operabel
20—29	—	—	5	4,4 Mon.	3	2,5 Mon.	3	1,5 Mon.	—	—	73 %
30—39	8	6,9 Mon.	28	5,4 „	31	5,5 „	31	6,4 „	1	7 Mon.	67,6 %
40—49	10	3,7 „	37	5 „	42	4 „	72	5.4 „	11	6,7 „	51,7 %
50—59	8	4,4 „	37	5,7 „	31	5,7 „	49	8 „	6	8 „	58 %
60—69	6	13 „	10	7,7 „	15	4,2 „	28	8.5 „	1	60 „	51,7 %
70—79		—	2	1 „	4	5 „	2	4,5 „	3	12 „	55,5 %

Nach A. Mayer ist im Alter eine größere Malignität vorhanden, da nach ihm die höchste Inoperabilitäts-Frequenzzahl „zeitlich erheblich nach dem Alter der höchsten Häufigkeit des Karzinoms überhaupt" liegt. Wir finden an unserem Material die Angabe A. Mayers nicht bestätigt. Denn bei uns trat das Karzinom am häufigsten im Alter von 40 bis 49 Jahren auf, eine Feststellung, die auch Fr. Wolff (Professor Asch) bei 455 Fällen der Breslauer Klinik machte. Dieses Decennium (neben dem Alter von 60 bis 69 Jahren) weist bei uns auch die höchste Inoperabilität auf, nämlich 48,3%. Nur wenn wir die Grenzfälle den inoperablen zuzählen, so haben wir entsprechend der Angabe von Mayer, allerdings erst im allerhöchsten Alter (70 bis 79) die größte Inoperabilität, nämlich 82% (doch sehr kleine Zahl).

Uebrigens kann man nicht ohne weiteres aus größerer Inoperabilitätsziffer auf größere Malignität und geringere Heilungsaussichten des betr. Lebensalters für Karzinome überhaupt schließen. Denn wie wir später bei Aufstellung der Heilungsziffer und L.D. der operablen Collumkarzinome sehen, hat z. B. das siebente Dezennium trotz gleicher resp. geringerer Operabilität wie das fünfte und vierte Dezennium einen größeren ProzentsatzHeilung resp. höhereL.D. Worauf nun dieZunahme der Inoperabilität vom fünften Dezennium an beruht, ist schwer zu entscheiden. Am schnelleren Wachstum des Ca. kann es nicht liegen, denn die jugendlichen Krebse brauchten im Durchschnitt weniger Zeit zu ihrer Entwickelung, d. h. sie zeigten einen maligneren Verlauf. Vielleicht spielen hier, zum Teil wenigsten, noch andere Faktoren eine Rolle, wie größere Nachlässigkeit im Alter u. a. m. Im folgenden sollen nur kurze Angaben über Heilung und L.D. für die einzelnen Lebensdezennien erfolgen, wie sie bei den verschiedenen Gruppen der Collumkarzinome erzielt wurden, soweit Bestrahlung in Frage kommt. Tabelle I gibt uns eine Uebersicht über die Erfolge der Bestrahlung bei beginnenden Karzinomen. Im ganzen wurden 29 Frauen bestrahlt; eine Frau im fünften Dezennium konnte nicht ermittelt werden.

Tabelle I (beginnende Ca). 28 Frauen mit bek. Schicksal.

Alter	Behandlung	Zahl	geheilt	L.D. der am Rezidiv Gest.	L.D. aller Fälle (v. Behandlg. an)
20—29	—	—	—	—	—
	Ra-Mes.	3	1 = 33,3%	2 = 5 Monate	23 Monate
30—39	Ra-Rtg.	5	4 = 80 %	1 = 30 „	54 „
	Sa: *Bestrahlung*	8	5 = 62,5%	3 = 13 „	42,5 „
	Ra-Mes.	4	3 = 75 %	1 = 16 „	49 „
40—49	Ra-Rtg.	3	2 = 66,6%	1 = 29 „	50 „
	Sa: *Bestrahlung*	7	5 = 71,4%	2 = 22,5 „	49 „
	Ra-Mes.	3	2 = 66,6%	1 = 20 „	47 „
50—59	Ra-Rtg.	4	2 = 50 %	2 = 36 „	48 „
	Sa: *Bestrahlung*	7	4 = 57,1%	3 = 33 „	47,5 „
	Ra-Mes.	3	2 = 66,6%	1 = 29 „	50 „
60—69	Ra-Rtg.	3	3 = 100 %	—	—
	Sa: *Bestrahlung*	6	5 = 83,3%	1 = 29 „	55 „
70—79	—	—	—	—	—

Die Gesamtzahl von 28 beginnenden Collumkarzinomen ist allerdings an und für sich schon ziemlich klein. Auf die einzelnen Lebensalter verteilt vermindern sich diese Zahlen natürlich noch mehr, so daß allgemeingültige Folgerungen nicht möglich sind. Immerhin ist es interessant, zu sehen, daß das hohe Alter mit seiner natürlichen Sterblichkeit bei 6 Fällen fünfmal mindestens 5jährige Rezidivfreiheit durch Bestrahlung erzielen konnte — von diesen 5 starb allerdings eine nach 5¼ Jahren —, ein Zeichen, daß die Alterskarzinome doch recht gut auf Bestrahlung reagieren. Die Operation jedenfalls hätte hier wahrscheinlich wegen primärer Mortalität weniger erreicht. Jugend und höchstes Alter haben keine beginnenden Fälle aufzuweisen.

Wie die nächste Tabelle, die einen Ueberblick über die Fälle der Gruppe II gibt, zeigt, hat auch hier das hohe Alter gute Heilungsaussichten. So sind im Alter von 60 bis 69 Jahren 10 Frauen bestrahlt worden; 4 sind geheilt. Selbst wenn wir annehmen, daß die 4 Verschollenen sämtlich tot sind, so steht dieses Lebensalter mit 40% Heilung doch noch an der Spitze. (Unter Abzug der 4 Verschollenen 66,6% Heilung; doch recht kleine Zahl.) Die primäre Mortalität ist natürlich wieder aus allen Fällen berechnet, mit Einschluß der Nichtermittelten.

Die durchschnittliche Heilung der Radium-Bestrahlten bei dieser Gruppe beträgt ca. 20%, der kombiniert Bestrahlten 27%. Wie bei den beginnenden Collumkarzinomen, wo Radium uns 61,5%, Radium-Röntgen 73,7% Heilung brachten, so haben wir also auch hier eine deutliche Ueberlegenheit der kombinierten Bestrahlung gegenüber der einfachen Radiumanwendung.

Tabelle II (Gruppe II, operable Fälle).

Alter	Behandlg.	Zahl	pr. Mort.	Unbek.	Geheilt	L.D. d. a. Rez. Gest.	L.D. all. Fälle (mit pr. Gest.)
	Ra-Mes.	3	—	2	—	1 = 8 Mon.	1 = 8 Mon.
20—29	Ra-Rtg.	2	—	—	—	2 = 29 „	1 = 29 „
	Sa: *Bestrahlung*	5	—	2	—	3 = 22 „	3 = 22 „
	Ra-Mes.	15	—	1	3 = 21,3%	11 = 14 „	14 = 24 „
30—39	Ra-Rtg.	9	—	3	1 = 14,3%	5 = 14,5 „	6 = 27,5 „
	Sa: *Bestrahlung*	24	—	4	4 = 20 %	16 = 14 „	20 = 25 „
	Ra-Mes.	14	—	2	1 = 8,3%	11 = 17 „	12 = 21 „
40—49	Ra-Rtg.	17	—	—	6 = 35,3%	11 = 22 „	17 = 35 „
	Sa: *Bestrahlung*	31	—	2	7 = 24 %	22 = 20 „	29 = 29 „
	Ra-Mes.	16	2 = 14,3%	2	2 = 14,3%	10 = 18,5 „	12 = 22 „
50—59	Ra-Rtg.	15	—	3	2 = 16,6%	10 = 21 „	12 = 27 „
	Sa: *Bestrahlung*	31	2 = 6,4%	5	4 = 15,4%	20 = 20 „	26 = 24,5 „
	Ra-Mes.	8	1 = 12,5%	3	3 = 60 %	1 = 4 „	4 = 37 „
60—69	Ra-Rtg.	2	—	1	1 = 100 %	—	—
	Sa: *Bestrahlung*	10	1 = 10 %	4	4 = 66,6%	1 = 4 „	6 = 41 „
70—79	*Bestrahlung* (Ra-Mes.)	2	—	—	—	1 = 6,5 „	

Die zweite Patientin war bei der Nachuntersuchung zwar infaust, dem lokalen Befunde nach, doch hatte sie nur leichte Beschwerden. Behandlung lag 54 Monate zurück. Auch hier weist das Alter von 60—69 Jahren mit 41 Monaten die höchste L.D. auf.

Die nächste Tabelle bringt eine Zusammenfassung der Gruppen I und II; wie daraus ersichtlich, ist auch hier die L.D. resp. Heilungsziffer für die einzelnen Lebensalter etwa dieselbe im Verhältnis zueinander wie sie jede Gruppe für sich aufweist.

Tabelle II a (Gruppe I und II, operable Fälle).

Alter	Behandlg.	Zahl	pr. Mort.	Unbek.	Geheilt	L.D. d. a. Rez. Gest.	L.D. all. Fälle (mit pr. Gest.)
	Ra-Mes.	3	—	2	—	1 = 8 Mon.	1 = 8 Mon.
20—29	Ra-Rtg.	2	—	—	—	2 = 29 „	2 = 29 „
Sa:	*Bestrahlung*	5	—	2	—	3 = 22 „	3 = 22 „
	Ra-Mes.	18	—	1	4 = 23,5%	13 = 13 „	17 = 24 „
30—39	Ra-Rtg.	14	—	3	5 = 45,5%	6 = 17 „	11 = 38,5 „
Sa:	*Bestrahlung*	32	—	4	9 = 32,1%	19 = 14 „	28 = 30 „
	Ra-Mes.	19	—	3	4 = 25 %	12 = 17 „	16 = 28 „
40—49	Ra-Rtg.	20	—	—	8 = 40 %	12 = 22,5 „	20 = 37,5 „
Sa:	*Bestrahlung*	39	—	3	12 = 33,3%	24 = 20 „	36 = 33 „
	Ra-Mes.	19	2 = 12 %	2	4 = 23,5%	11 = 19 „	17 = 26 „
50—59	Ra-Rtg.	19	—	3	4 = 25 %	12 = 23,5 „	16 = 32,5 „
Sa:	*Bestrahlung*	38	2 = 5,2%	5	8 = 24 %	23 = 21 „	33 = 29 „
	Ra-Mes.	11	1 = 9,9%	3	5 = 62,5%	2 = 16,5 „	8 = 42 „
60—69	Ra-Rtg.	5	—	1	4 = 100 %	—	4 = 60 „
Sa:	*Bestrahlung*	16	1 = 6,2%	4	9 = 75 %	2 = 16,5 „	12 = 48 „
70—79	*Bestrahlung* (Ra-Mes.)	2	—	—	—	1 = 6,5 „	

die zweite Patientin ist infaust, lebte noch bei der Untersuchung; die erste Bestrahlung lag 4½ Jahr zurück.

(Für das Alter von 50—59 und 60—69 Jahren erhöht sich die L.D. aller Fälle abzüglich der primär Verstorbenen, deren L.D. ja gleich Null ist, von 29 auf 31 Monate, resp. von 48 auf 52 Monate.) Auch hier sehen wir, daß das siebente Dezennium sowohl bezüglich L.D. wie Heilungsziffer mit 48 Monaten L.D. und 75% Heilung bei weitem die Spitze innehat, trotz Einbeziehung der primär Verstorbenen. Allerdings muß nochmals die sehr kleine Zahl betont werden. Hier hat gleichfalls die kombinierte Bestrahlung mit 41% Heilung gegenüber der Radiumbestrahlung mit 28% weit Besseres geleistet.

Tabelle III (Grenzfälle).

Alter	Behandlg.	Zahl	pr. Mort.	Unbek.	Geheilt	L.D. d. a. Rez. Gest.	L.D. all. Fälle (mit pr. Gest.)
	Ra-Mes.	2	—	1	1	—	60 Mon.
20—29	(Ra-Rtg.	1 post vag.	Tot.	Exstirpation		gestorben)	
	Ra-Mes.	18	—	5	2 = 15,3%	11 = 9,5 Mon.	13 = 17 Mon.
30—39	Ra-Rtg.	8	—	1	1 = 14,3%	6 = 15,5 „	7 = 22 „
Sa:	*Bestrahlung*	26	—	6	3 = 15 %	17 = 12 „	20 = 19 „
	Ra-Mes.	16	—	4	3 = 25 %	9 = 15,5 „	12 = 26,5 „
40—49	Ra-Rtg.	22	—	2	2 = 10 %	18 = 19,5 „	20 = 23,5 „
Sa:	*Bestrahlung*	38	—	6	5 = 15,6%	27 = 18,5 „	32 = 24,5 „
	Ra-Mes.	17	—	4	4 = 30,7%	9 = 21 „	13 = 33 „
50—59	Ra-Rtg.	11	—	1	2 = 20 %	8 = 18 „	10 = 25,5 „
Sa:	*Bestrahlung*	28	—	5	6 = 26 %	17 = 19 „	23 = 30 „
	Ra-Mes.	10	2 = 20 %		—	8 = 14,5 „	10 = 12 „
60—69	Ra-Rtg.	3	—	—	1 = 33,3%	2 = 43,5 „	3 = 49 „
Sa:	*Bestrahlung*	13	2 = 15,4%	—	1 = 7.7%	10 = 19 „	13 = 20,5 „

Im Alter von 70 bis 79 Jahren gehören hierher 4 Patienten. Geheilt ist keine, im Durchschnitt beträgt ihre L.D. 22,5 Monate, also immer noch etwas mehr als die von 60—69. Hier hat das Alter von 60 bis 69 Jahren nur eine Heilung von 7,7%, primäre Mortalität sogar 15,4%; denn die zwei Fälle pr. Mort. der Grenzfälle fallen nur diesem Alter zur Last. Wie schon mehrmals betont, sind natürlich zu brauchbaren Schlüssen die Zahlen viel zu klein; die Tabellen sind auch nur der Vollständigkeit halber angeführt.

Um etwas größere Zahlen zu haben, habe ich, wie in der Hauptarbeit, alle Fälle der Gruppe 1 bis 3 noch einmal tabellarisch zusammengefaßt.

Tabelle III a (Gruppe 1 bis 3, operable und Grenzfälle).

Alter	Behandlg.	Zahl	pr. Mort.	Unbek.	Geheilt	L.D. d.a. Rez. Gest.	L.D. all. Fälle (mit pr. Gest.)
	Ra-Mes.	5	—	3	1 = 50 %	1 = 8 Mon.	2 = 34 Mon.
20—29	Ra-Rtg.	2	—	—	—	2 = 29 „	2 = 29 „
	Sa: *Bestrahlung*	7	—	3	1 = 25 %	3 = 22 „	4 = 31,5 „
	Ra-Mes.	36	—	6	6 = 20 %	24 = 11,5 „	30 = 21 „
30—39	Ra-Rtg.	22	—	4	6 = 33,3%	12 = 16 „	18 = 32,5 „
	Sa: *Bestrahlung*	58	—	10	12 = 25 %	36 = 13 „	48 = 25,5 „
	Ra-Mes.	35	—	7	7 = 25 %	21 = 16,5 „	28 = 27 „
40—49	Ra-Rtg.	42	—	2	10 = 25 %	30 = 21 „	40 = 30,5 „
	Sa: *Bestrahlung*	77	—	9	17 = 25 %	51 = 19 „	68 = 29 „
	Ra-Mes.	36	2 = 5,5%	6	8 = 26,6%	20 = 20 „	30 = 29 „
50—59	Ra-Rtg.	30	—	4	2 = 23 %	20 = 21 „	26 = 30 „
	Sa: *Bestrahlung*	66	2 = 3,3%	10	14 = 25 %	40 = 20,5 „	56 = 30 „
	Ra-Mes.	21	3 = 14,3%	3	5 = 28 %	10 = 15 „	18 = 25 „
60—69	Ra-Rtg.	8	—	1	5 = 71,4%	2 = 43,5 „	7 = 57 „
	Sa: *Bestrahlung*	29	3 = 10,3%	4	10 = 40 %	12 = 20,5 „	25 = 34 „
70—79	*Bestrahlung* (Ra-Mes.)	5	—	—	—	19 „	19 „

Die sechste Frau im Alter von 70—79 Jahren lebte noch 4½ Jahr nach der letzten Untersuchung mit wenig Beschwerden, Befund infaust. Diese mit 5 Jahren L.D. berechnet, lebten die 6 im Alter von 70—79 Jahren 26 Monate. Wir wollen hier nochmals betonen, daß das hohe Alter, d. h. die 60—69jährigen, auch hier mit 40% Heilung und 34 Monaten durchschnittlicher L.D. (die 3 primär Gestorbenen mit 0 L.D. berechnet) die Spitze auch hier inne haben. Wenn auch die Zahl von 25 bekannten Fällen sehr klein ist, so beweist unser Resultat doch immerhin zumindest ein nicht schlechteres Abschneiden der Alterskarzinome gegenüber den jugendlichen. Zum Schluß die Gruppe der inoperablen Fälle; primäre Mortalität war hier in keinem Falle zu verzeichnen. In der Rubrik „Zahl" habe ich daher nur die bekannten Fälle angegeben.

Tabelle IV (Gruppe IV, inoperable Fälle).

Alter	Behandlung	Zahl (der Bekannten)	Geheilt	L. D. der an Ca. Verst. (von Behandlung an)	L. D. aller Fälle (Geheilte mit 5 Jahren berechnet)
	Ra-Mes.	2	—	7 Monate	2 = 7 Monate
20—29	Ra-Rtg.	1	—	32 „	1 = 32 „
	Bestrahlung	3	—	15 „	3 = 15 „
	Ra-Mes.	12	2 = 16,6%	10 = 10,5 „	12 = 19 „
30—39	Ra-Rtg.	11	1 = 9,9%	10 = 12,5 „	11 = 17 „
	Bestrahlung	23	3 = 13 %	20 = 11,5 „	23 = 18 „
	Ra-Mes.	29	1 = 3,4%	28 = 14 „	29 = 16 „
40—49	Ra-Rtg.	27	1 = 3,7%	26 = 15 „	27 = 17 „
	Bestrahlung	56	2 = 3,6%	54 = 14,5 „	56 = 16,5 „
	Ra-Mes.	21	1 = 4,8%	20 = 12 „	21 = 14 „
50—59	Ra-Rtg.	17	—	17 = 14 „	17 = 14 „
	Bestrahlung	38	1 = 2,6%	37 = 13 „	38 = 14 „
	Ra-Mes.	12	—	12 = 16 „	12 = 16 „
60—69	Ra-Rtg.	6	—	6 = 16 „	6 = 16 „
	Bestrahlung	18	—	18 = 16 „	18 = 16 „
70—79	*Bestrahlung* (Ra-Mes.)	1	—	7 „	1 = 7 „

Wir sehen auch hier wieder, daß die 60- bis 69jährigen mit 16 Monaten durchschnittlicher Lebensdauer vom Beginn der Behandlung an bis zum Tode gegenüber den anderen Lebensaltern ein gutes Ergebnis haben. Wie schon mehrmals gesagt, erfolgte diese Aufstellung für die einzelnen Lebensalter nur, um einigermaßen einen Einblick zu geben, wie sich die Altersklassen bei der Bestrahlung der Collumkarzinome in unserer Klinik verhalten, ohne wegen der kleinen Zahl ein sicheres Urteil daraus zu bilden.

Gruppe V habe ich in diesem Zusammenhange nicht angeführt; die Zahl von insgesamt 12 Bestrahlten mit bekanntem Schicksal ist doch zu klein. Uebrigens starben im Alter von 60—79 Jahren alle Fälle (3) primär.

Schluß.

Ohne Zweifel hat die Therapie, mag nun der Operation oder der Bestrahlung (am besten kombinierte Bestrahlung) der Vorzug gegeben worden sein, im allgemeinen den Ca-Kranken Nutzen gebracht, d. h. die L.D. verlängert. Beide Methoden haben im Laufe der Jahre erhebliche Fortschritte gemacht, und wenn wir von den Operationsergebnissen, stellenweise noch bis zum Anfang des 20. Jahrhunderts mit ihrer 30% und mehr betragenden pr. Mort. absehen, so muß man doch sagen, wenn auch ein Teil der Patienten bei der Behandlung primär zum Exitus kommt, daß doch weit mehr der dauernden Heilung zugeführt werden können. Das trifft vor allen Dingen für die im Frühstadium zur Behandlung gekommenen Frauen zu. Hier ist die Aussicht auf dauernde Gesundung sowohl bei Strahlenbehandlung wie operativem Vorgehen erheblich größer als bei Vorgeschrittensein des Karzinoms. Es muß deshalb das Bestreben sein, der Aerzte sowohl wie der Patienten selbst, möglichst frühzeitig das Ca. zu erkennen, resp. ärztliche Hilfe in Anspruch zu nehmen. G. Winter (Königsberg) und Zweifel (Leipzig) haben gerade in dieser Hinsicht viel gewirkt. Frühzeitiges Erkennen der Krankheit muß hier mehr als bei anderen Erkrankungen erstrebt werden. Denn ist der Krebs erst einmal in das inoperable Stadium eingetreten, dann ist im allgemeinen, auch bei regelmäßiger Behandlung nicht mehr viel für die Frauen zu erhoffen. Abgesehen davon, daß dann auch die Gefahr der pr. Behandlungsmortalität erheblich ansteigt (siehe unsere infausten Fälle) vermag die L.D. der inoperablen Collumkarzinome im Durchschnitt nur noch um 16 Monate erhalten zu werden, von Behandlung bis zum Tode. Bei infausten Collum- wie Corpusca. hingegen ist die Lebensdauer weit geringer, ganz abgesehen davon, daß hier selbst geringfügige Eingriffe, wie Abrasio, Bestrahlung, häufig nicht mehr überstanden werden. Das trifft besonders für die älteren Patienten zu, die sonst bei Behandlung eines operablen Krebses, wenigstens an unseren Fällen, sogar besser als Jugendliche sich befinden, soweit Bestrahlungstherapie gewählt wurde. Doch ist mit Sicherheit niemals das Wachstum eines

Karzinoms, resp. seine Reaktion auf die Behandlung vorauszusehen. Scheinbar aussichtslose Fälle, soweit die Bestrahlung in Frage kommt, können bis zu einem langen Ende erhalten, sogar geheilt werden. Andererseits trotzen häufig selbst im frühesten Stadium zur Behandlung gekommene Krebse jeglicher Therapie. Wie schon Seitz, Wintz u. a. (Döderlein) hervorheben, wird man vorläufig wenigstens nie eine 100%ige Heilung durch Bestrahlung erzielen, selbst bei beginnenden und regelmäßig bestrahlten Krebsen nicht; 15—20% werden wahrscheinlich besten Falles immer den Strahlen gegenüber „refractär" bleiben.

Die sich z. T. widersprechenden Angaben über Heilungsziffer und L.D. bei den verschiedenen Autoren haben ihren Grund neben Unterschieden in der Technik und subjektiven Beurteilungen, z. T. eben in dem so differenten Verlauf der Krebse, d. h. in der Qualität des Materials. Es spielen hier neben Alters- und Sozialunterschieden auch vielleicht örtliche klimatische Verhältnisse eine gewisse Rolle. (Opitz.)

Sicherlich gelingt es im Laufe der Zeit bei besserem Ausbau der Behandlungsmethoden die Resultate bei dem an Uteruskrebs Erkrankten zu verbessern. Was zunächst die Operation betrifft, so ist ja die pr. Mortalität der am meisten geübten abdominalen Methode gegenüber früher schon erheblich gesunken — vielleicht auch nur durch Auswahl der Fälle — (von 35% auf 15% und weniger). Aber selbst wenn es zuträfe, daß die pr. Geheilten, d. h. diejenigen Frauen, die die Operation überstanden, hinsichtlich der L.D. sich nicht schlechter als die ausschließlich Bestrahlten verhalten, so wird die pr. Mortalität der Wertheimschen Methode, die ja auch heute noch 10—15% beträgt, die L.D. stark zu ungunsten der Operation vermindern, so daß die Bestrahlung, selbst wenn ihre relative Heilungsziffer etwas geringer wäre, als die der Wertheimschen Operation, bei Berücksichtigung aller Fälle, und natürlich ausreichende Apparatur und gute Technik vorausgesetzt, mindestens Gleiches hinsichtlich der L.D. zu leisten vermag.

Vor allem dürfte dies bei älteren Patienten, wo die Gefahr eines ungünstigen Ausgangs der Operation außerordentlich groß ist, zutreffen. Auch dürfen wir nicht vergessen, daß ein so

schwerwiegender Eingriff, wie ihn die Operation darstellt, wohl immer einen großen psychischen Shok für die betreffenden Patienten bedeutet.

Nun soll gerade der vaginale Weg, nach dem Vorgehen von Schauta, den Nachteil der abdominalen Methode, nämlich die verhältnismäßig hohe pr. Mortalität, nicht aufweisen. Bei etwa gleicher Heilungsziffer, wie sie nach Wertheimscher Operation erzielt wird, haben Operateure, die sich dieser Methode bedienten, eine drei- bis viermal geringere Mortalität. Nach L. Adler (Schautasche Klinik), Wien, sank in den letzten 10 Jahren die primäre Mortalität auf 3,5%. Aehnlich berichtet Schweitzer über Fälle der Leipziger Klinik, die nach Wertheim-Zweifel operiert wurden, d. h. abdomino-vaginal.

Andererseits ist aber auch die Bestrahlungstechnik sicher noch sehr verbesserungsfähig; liegt doch ihre planmäßige Anwendung auf gynäkologischem Gebiete erst rund 15 Jahre zurück.

Andere Wege sind noch bestritten worden, um bessere Resultate zu erzielen. So empfiehlt A. Mayer Vorbestrahlung des Collumca. (später Wertheim) zur Minderung der pr. Sterblichkeit, wie schon vor ihm Heimann in Breslau. Weiter wird in der Döderleinschen Klinik seit August 1923 der verfeinerten Bestrahlungstechnik die Hypophysenbestrahlung zur Mobilisierung der Abwehrkräfte des Organismus mit Erfolg vorausgeschickt. Da einerseits die Operation immer mit pr. Mortalität belastet sein wird, andererseits ein gewisser Teil der Frauen sich auf Strahlenbehandlung refraktär verhält, was man nicht voraussehen kann, so haben vielleicht beide Methoden ihre Vorzüge. Operation und Bestrahlung in vervollkommneter Art, evtl. kombiniert angewandt und individuell ausgewählt (Alter, Organerkrankung etc.), werden vielleicht doch noch in Zukunft die Schrecken der Karzinomerkrankung auf ein Minimum herabsetzen können. So schickt z. B. Stöckel seit einigen Jahren der Operation Radiumbestrahlung voraus; operiert wird dann vaginal nach erweiterter Methode, hierauf Bestrahlung mit Röntgen. Auf diese Weise hatte er bei 206 Fällen nur 4,8% pr. Mort.; davon 20 Frauen, allerdings erst 4 Jahre beobachtet, geheilt, das sind 50% Heilung der in diesem Zeitraum beobachteten Frauen.

Wenn wir uns nochmals kurz vergegenwärtigen, was wir bei den einzelnen Gruppen unserer Collumkarzinome durch Bestrahlung (einschließlich der Fälle, wo daneben noch Kaustik resp. Excochleation verabfolgt wurde) erreichten, so haben wir folgende Verhältnisse:

Gruppe I.

Gesamtzahl aller Bestrahlten	pr. Mortal. Beginnendes Ca.	Unbekannt	Bekannt	Geheilt	Ungeheilt
29	0	1	28	18	10
		1. dav. Radium	13	7	6
		2. dav. Rad. + Rtg.	15	11	4

Soweit bei der kleinen Anzahl von 28 bekannten Fällen eine Angabe in Prozenten angebracht erscheint, ergibt sich:

für Bestrahlung	pr. Mortal.	Heilung	
Radium; Ra.-Rtg.	0%	64,3 %	und zwar für die
1. Radium-Bestrahlung	0%	53.85%	
2. Radium-Röntgen-Bestrahl.	0%	73,33%	

Hinsichtlich der L.D. der beginnenden Collumkarzinome (von Behandlungsbeginn an) haben wir mithin:

18 geheilt:	D.D. = 18 × 5 =	90 Jahre
10 Rezidive	L.D. = 10 × 2,25 =	22,5 Jahre
28 Bestrahlte lebten		112,5 Jahre
1 Bestrahlte lebte		4 Jahre

d. h. *48 Monate*, von Behandlungsbeginn an.

Gruppe II.

(Größere Ca-Wucherungen, doch auf den Uterus beschränkt.)

Gesamtzahl aller Bestrahlten	pr. Mortal.	Unbekannt	Bekannt	Geheilt	Ungeheilt
103	3	17	86	19	64
		1. dav. Radium	47	9	35
		2. dav. Ra + Rtg.	39	10	29

Prozentual ergäbe sich:

Bestrahlung	pr. Mortalität	Heilung
Radium, Ra-Rtg.	2,93%	22,1 %
	und zwar für:	
1. Radium-Bestrahlung		19,15%
2. Radium-Röntgen		25,64%

(Die Angabe der pr. Mortalitätsprozente für die einzelnen Bestrahlungsarten ist ohne praktischen Wert, denn die Todesfälle fallen ja alle der Radium-Bestrahlung, welches die erste Strahlenbehandlung war, zur Last. Bei der kombinierten Bestrahlung muß naturgemäß die pr. Mortalität = 0 sein; denn Röntgen konnte erst gegeben werden, wenn die Patienten die erste Radiumkur überstanden.)

Für die Lebensdauer ergibt sich:

von 103 Frauen starben primär überhaupt 3
von 86 Frauen starben primär, d. h. prozentual 2,5 (Frauen m. bek. Schicksal)

19 geheilt: L.D. = 19 × 5 =	95 Jahre
64 Rezidive: L.D. = 64 × 20 Mon. =	106,6 Jahre
83 Frauen lebten:	201,6 Jahre
1 Frau lebte (m. Einschl. d. pr. Verst., deren L.D. = 0 beträgt)	201,6 : 85,5 = 2,35 Jahre = *28 Monate* v. Behandlungsbeg. an.

Gruppe I und II.

Gesamtzahl aller Bestrahlten	pr. Mortal.	Unbekannt	Bekannt	Geheilt	Ungeheilt
132	3	18	114	37	74
		1. dav. Radium	60	16	41
		2. dav. Ra-Rtg.	54	21	33

In Prozenten ergäbe sich:

Bestrahlung	pr. Mortalität	Heilung
Radium, Ra-Rtg.	2,27%	32,46%
	und zwar für:	
1. Radium-Bestrahlung		26,66%
2. Radium-Röntgen		38,88%

Für die L.D. ergibt sich:

von 132 Frauen starben primär: 3
von 114 Frauen starben pr., d. h. prozentual 2,6 (Frauen m. bek. Schicksal)

37 geheilt: L.D. = 37 × 5 =	185 Jahre
74 Rezidive L.D. = 74 × 1,75 =	129,5 Jahre
111 Frauen lebten:	314,5 Jahre
1 Frau lebte (m. Einschl. d. pr. Verst.):	314,5 : 113,6 = 2,77 Jahre = *33 Monate* von Behandlungsbeg. an.

Gruppe III.

(Das Ca. hat schon die nähere Umgebung des Uterus ergriffen.)

Gesamtzahl aller Bestrahlten	pr. Mortal.	Unbekannt	Bekannt	Geheilt	Ungeheilt
112	2	20	92	16	74
		1. dav. Radium	51	10	39
		2. dav. Ra-Rtg.	38	6	32
		3. dav. Rtg.	3	—	3

Auf 100 berechnet haben wir:

Bestrahlung	pr. Mortalität	Heilung
Radium, Röntgen Radium-Röntgen	1,79%	17,4 %

und zwar für:

1. Radium-Bestrahlung	19,6 %
(2. Röntgen-Bestrahlung, nur drei Fälle	0 %)
3. Radium-Röntgen-Bestrahlung	15,8 %

Für die L.D. ergibt sich:

von 112 Frauen starben primär überhaupt	2
von 92 Frauen starben pr., d. h. prozentual	1,6 (Frauen m. bek. Schicksal)
16 geheilt: L.D. = 16 × 5 =	80 Jahre
74 Rezidive L.D. = 74 × 18 Monat =	111 Jahre
90 Frauen lebten:	191 Jahre
1 Frau lebte (mit Einschl. der pr. Verst.):	191 : 91.6 = 2,09 Jahre
	= *25 Monate*

von Behandlungsbeginn an.

Gruppe I, II, III.

Gesamtzahl aller Bestrahlten	pr. Mortal.	Unbekannt	Bekannt	Geheilt	Ungeheilt
244	5	38	206	53	148
		1. dav. Radium	111	26	80
		2. dav. Ra-Rtg.	92	27	65
		3. dav. Rtg.	3	—	3

Prozentual ergäbe sich:

Bestrahlung	pr. Mortalität	Heilung
Radium, Ra-Rtg. Röntgen	2,04%	25,72%

und zwar für:

1. Radium-Bestrahlung	23,42%
2. Radium-Röntgen	29,35%
(3. Röntgen, nur 3 Fälle	0%)

Was die L.D. betrifft, so haben wir folgendes Ergebnis:

von 244 Frauen starben primär überhaupt		5
von 206 Frauen starben pr.: $\frac{5 \times 206}{244}$ d. h. prozentual		4,2
53 geheilt: L.D. $= 53 \times 5 =$	265 Jahre	
148 Rezidive: L.D. $= 148 \times 20$ Monat $=$	246,6 Jahre	
201 Frauen lebten:	511,6 Jahre	
1 Frau lebte (mit Einschl. der pr. Verst.)	511,6	
	$\frac{511,6}{205,2} = 2,49$ Jahre	
	$=$ *30 Monate*	
	von Behandlungsbeginn an.	

Gruppe IV.

(Absolut inoperabel, doch nicht letztes Stadium.)

Gesamtzahl aller Bestrahlten	pr. Mortal.	Unbekannt	Bekannt	Geheilt	Ungeheilt
171	0	31	140	6	134
		1. dav. Radium	76	4	72
		2. dav. Ra-Rtg.	60	2	58
		3. dav. Rtg.	4	—	4

Prozentual ergibt sich demnach:

Bestrahlung	pr. Mortalität	Heilung
Radium, Ra-Rtg.	0%	4,28%
Röntgen .		

und zwar für:

1. Radium-Bestrahlung	5,26%
2. Radium-Röntgen	3,33%
(3. Röntgen, nur 4 Fälle	0 %)

Was die L.D. angeht, so ergibt sich:

von 171 Frauen starben primär überhaupt		0
von 140 Frauen starben primär		0
6 geheilt: L.D. $= 6 \times 5 =$	30 Jahre	
134 Rezidive L.D. $= 134 \times 14$ Monat $=$	156,33 Jahre	
140 Frauen lebten:	186,33 Jahre	
1 Frau lebte 186,33 : 140 $=$	1,33 Jahre	
	$=$ *16 Monate*	
	von Behandlungsbeginn an.	

Gruppe V.

(Allerletztes Stadium, vollkommen desolat eingeliefert.)

Gesamtzahl aller Bestrahlten	pr. Mortal.	Unbekannt	Bekannt	Geheilt	Ungeheilt
14	3	2	12	0	12
		1. dav. Radium	8	0	8
		2. dav. Ra-Rtg.	4	0	4
Primäre Mortalität in Prozenten:			21,4%		
von 14 Frauen starben primär			3		
von 12 Frauen starben primär			2,6		

9 Rezidive L.D. $9 \times 9 =$ 81 Monate
1 Frau lebte (mit pr. Verstorb.) $81 : 11{,}6 =$ 7 Monate

Für die Inoperablen und Desolaten, d. h. Gruppe IV und V zusammengefaßt, ergibt sich, nach obigem Schema berechnet:

von 185 Frauen pr. gestorben 3 = 1,62% pr. Mort.
von 152 Frauen mit bek. Schicksal geheilt 6 = 3,94% Heilung

Vom Beginn der Behandlung an betrüge die L.D. dieser 152 Frauen (mit pr. Verstorbenen) 15 Monate.

Die zweite Krebsart des Uterus, die Corpuskarzinome, sollen nur kurz Erwähnung finden; denn es liegt ja in der Absicht dieser Arbeit, vor allem die Ergebnisse bei der Bestrahlung der Halskrebse bekanntzugeben. Die Corpuskarzinome sind nur anhangsweise angeführt.

Nur 5mal wurde bei Frauen mit operablem Ca. ausschließlich bestrahlt (Radium). Pr. gestorben 0; geheilt sind 2.

3mal war nach Wertheim (mit und ohne Bestrahlung) operiert worden (operable Fälle): diese 3 Frauen sind geheilt.

In 51 Fällen war die vaginale Totalexstirpation ausgeführt worden (Fälle gehören der Gruppe 1—3 an).

Es starben 5 pr.: d. h. 9,8% pr. Mort.

Von 42 bekannten Frauen wurden geheilt 29 = 69% Heilung.

Da die Rezidive im Durchschnitt 27 Monate lebten, so ergibt sich für die 42 Fälle von Gruppe 1, 2, 3 vagin. operiert (z. T. nachbestrahlt) eine durchschnittliche L.D. von rund 4 Jahren von Behandlungsbeginn an, nämlich 46,5 Monate.

In der Arbeit ist versucht worden, einen Einblick in die L.D. aller mit Gebärmutterkrebs in die Klinik innerhalb 11 Jahren eingelieferten Kranken zu geben. Bei jeder Behandlungsart sind zu berücksichtigen: Die primäre Mortalität, die Heilungsziffer, die Rezidive und in erster Linie die durchschnittliche Lebensdauer. Wie weit in den einzelnen Gruppen Operation oder Bestrahlung sich als das Geeigneteste erweist und berechtigt ist, hängt in besonderem Maße von diesen Punkten ab. Hierbei spielt die Lebensdauer eine ausschlaggebende Rolle.

An dieser Stelle spreche ich Herrn Geh. San.-Rat Prof. Dr. P. Straßmann für die freundliche Ueberlassung seines Materials sowie für die mir dabei gegebenen Anregungen und für die Durchsicht dieser Arbeit meinen besten Dank aus. Herr Dr. Stahl, Assistent der hiesigen Klinik, hat mich in anerkennenswerter Weise bei den Nachuntersuchungen und Nachfragen unterstützt, wofür ich ihm hiermit gleichfalls bestens danke.

Lebenslauf.

Ich, Hermann Kurt Hans Schäfer, wurde am 4. November 1899 als Sohn des (†) Polizeiwachtmeisters Hermann Schäfer zu Görlitz i. Schles. geboren. Bis zum 10. Lebensjahre war ich Schüler in der Gemeindeschule zu Berlin-Lichtenberg, bis 1913 des dortigen Realgymnasium „Parkaue". 1913—1917 besuchte ich das Berlinische Gymnasium zum Grauen Kloster. Als Landsturmrekrut des R.I.R. 88 machte ich den Feldzug bis Oktober 1918 mit. Nach einjähriger engl. Gefangenschaft Rückkehr nach Deutschland Oktober 1919. Meine medizinische Ausbildung erhielt ich in Berlin, ebenda verbrachte ich meine Praktikantenzeit. Am 1. Oktober 1925 erhielt ich die Approbation als prakt. Arzt.

Literaturverzeichnis.

L. Adler: Zur Behandlung d. Uterus-Ca (Wiener klin. Woch.-Schrift 1921, 26).

— Der gegenwärtige Stand der Behandlung d. Collumca. (Wiener med. Woch.-Schrift, Jg. 74, Nr. 11 und 15, 1924).

— Zur operativen und Strahlenbehandlung des Gebärmutterkrebses (Strahlentherapie 1921, Bd. 12).

Bracht (Franz, Berlin): Zur Rettung der Wertheimschen Operation (Archiv f. Gynäk. Bd. 132, 1927).

Benthin, Prf. W. (Winter): Erfahrungen mit der Rö- und Ra-Therapie (Zeitschr. f. Geb.-Hilfe u. Gynäk. Bd. 83, H. 2, 1921).

— Ergebnisse der Strahlenbehandlung bei gynäk. Erkr. (Strahlentherapie Bd. 12, 1921).

Bumm, E.: Weitere Erfahrungen über Ca-Bestrahlung (Berl. Klin. Woch.-schr. 1914, Heft 5).

Braude, Dr. J. (P. Straßmann): Zur Technik der Mes.-Therap. (Zentr.-Bl. f. Gynäk. 1914, Heft 2).

Berkely und *Victor Bonney* (London): Resultate der radik. Oper. bei Cervixca spez. m. Rücks. a. ihren lebensverlängernden Effekt. Journ. of obstetr. and gyn. of the brit. empire 1913 Sept. p. 145.

O. Clark, John and *Frank Block:* Relative values of irradiation and radical hysterectomy for cancer of the cervix (americ. Journ. of obstetre a. gyn. Bd. 7, 5, 1924).

Döderlein, A.: Ueber die Strahlenbehandlung des Collumca. d. Uterus (Münch. mediz. Woch.-Schr. 1922, 7).

— 14 Jahre Strahlenbehandlung des Uterusca. (Arch. f. Gynäk. Bd. 132, 1927).

Döderlein, G.: Gibt es eine pr. Mortalität b. d. Rad.-Behdl. d. Uteruskarzinoms? (Zentr.Bl. f. Gyn. 1925, 16).

Engelbrecht, C. H.: Gynäk. Strahlen-Ther. im Jahre 1923 (Mon.Schr. f. Geburtshilfe u. Gynäk. 1925, Bd. 68, Heft 1).

Flatau, W. S. (Nürnberg): Ergebnisse der Strahl.Behdl. d. Gebärmutterkrebses (Zentr.Bl. f. Gynäk. 1923, 19).

Frank, Dr. M. (Altona): Vorschlag z. prophyl. Nachbehdl. oper. Ca. (Zentr.-Bl. f. Gynäk. 1921, 3).

Fürst, W. (Prof. Waldhard): Die Vorbestrahlung b. Collumca. d. Uterus und ihr Einfluß a. d. postoper. Infektion aus endogener Ursache (Zentr.-Bl. f. Gyn. 1925, 5).

Greenough: Surg. Gyn. a. obstetr. (Band 39, 1; 1924).
Haendly (Bonn): Bestrahlung od. Oper. (Mon.Schr. f. Geburtshilfe u. Gynäk. 1921, Bd. 55, Heft 4—5).
Krönig: Grenzverschiebungen zwisch. oper. und nichtoper. Therap. i. d. Gyn. u. Geb. (Mon.Schr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 43, Heft 4; 1916).
v. Kubinyi (Ungarn): Herabsetz. d. Mort. d. Freund-Werth. Ca-Oper. (Zentr.Bl. f. Gyn. 1922, 6).
Kraul, Dr. L. (1. Fr.Klin. Wien): Ergebnisse d. Strahl.Behdl. d. Geb. Krebs. Zentr.Bl. f. Gyn. 1923, 40).
Kupferberg, Dr. H.: Sieben Jahre gynäk. Ca-Behdlg. (Strahl.Ther. 1922, Bd. 13).
Kok, Dr. F. (Opitz): Schwangerschaft u. Ca. (Zentr.Bl. f. Gyn. 1924, 21).
Mayer, A.: Steigert Schwangerschaft d. Bösartigkeit d. Uteruskrebses (Zentr.Bl. f. Gyn. 1921, 18).
— Ueber Vorbestrahl. d. Uterusca. (Mtsschr. f. Geburtshilfe u. Gyn. Bd. 67, Heft 3, 1924).
— Erfahrungen üb. d. Behdlg. der Uterus Collumca. m. Vorbestr. und nachf. Operation (Ztr.Bl. f. Gyn. 1922, 40).
— Was leistet die Freund-Wertheimsche Ca-Oper. (Ztr.Bl. f. Gyn. 1920, 24).
— Ueb. d. Uterusca. und seine mod. Behdlg. (Münch. med. Woch.Schr. 1921, Bd. 6).
Menge, C.: Zur Ca-Statistik (Ztr.Bl. f. Gyn. 1922, 29).
Neuwirth, Dr. K. (Wien): Ueb. d. Begr. der sog. berecht. Mort. i. d. oper. Gyn., insonderheit rücksichtl. d. Oper. des Uterusca. (Mon.Schr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 67, 3, 1924).
Ott (Petersburg): Die oper. Behdlgs.Meth. d. Gebärmutterkrebses u. d. dabei erzielten Result. (Berl. klin. Wochenschrift 1913, 45).
Opitz, E.: Biolog. Vorgänge b. Bestrahl. des Ca. u. ihre Ausnützung f. d. Behdlg. (Mtsschr. f. Gebts.Hilf. u. Gyn. Band 61, 1923).
— Ueb. d. Urs. d. Erfolge d. Strahlb. d. Gebärmutterkrebses (Münch. med. Wochenschrift 1923, 42).
— Welche Vorstellungen sind heute über Entstehung und Heilbarkeit der Krebse erlaubt? (Münch. med. Woch.Schr. 1924, 21).
Philipp, E. (Univ.Frau.Klin. Berlin): Die Dauerbestr. d. Portioca. mit Ra. (Münch. med. Woch.Schr. 1925, Heft 42).
Seitz, L.: Zur Ca.-Stat. (Ztr.Bl. f. Gyn. 1922, 10).
— Ca-Genese und Ca-Dosis (Münch. med. Wochenschr. 1921, 35).
Schmidt, Dr. H. (Prof. v. Franqué): Die Erfolge d. Strahlenbehdlg. a. d. Bonner Frauenklinik (Str.Therapie Bd. 12, 1921).
Schweitzer, B. (Leipzig): Ueber Heilungserfolge nach Oper. d. Uterus-Coll. Ca, insbes. nach d. Meth. Wertheim-Zweifel (Ztr.Bl. f. Gyn. 1921, 9).
Schweitzer, B.: Ueber Dauererfolge nach Bestrahl. d. Uterus-Collumca. m. Radio-aktiven Substanz (Strahl.Ther. 1921, Bd. 12).
Siegel, P. W.: Zur Strahlenbehdlg. d. inoper. Collumca d. Uterus (Zentr.Bl. f. Gyn. 1922, Heft 52).

Strauß, O.: Ueber postoper. Bestrahlung des Ca. (Deutsch. med. Wochenschr. 1921, 50).

Sippel-Jäckel: Ueber die Mißerfolge der Rtg.-Ther. b. malignen Neubildungen (Münch. med. Wochenschr. 1923, 38).

v. Seuffert, F.: Das Ergeb. d. Strahlenbehdl. b. Portio Cervixca. (Mon.Schr. f. Geb.Hilf. u. Gyn. 1920, Bd. 53).

Seitz, L.: Die Rtg.Bestrahlung des Uterus-Ca. (Klin. Wochenschr. 1922, 15).

Schäfer, P.: Ergebnisse der Bestr.Ther. weibl. Genet.Ca (Mon.Schr. f. Geb.-Hilfe u. Gyn. Bd. 44, Heft 1).

Scholten, C. J. u. *Voltz, Fr.* (Döderlein): Die Strahlenbehdlg. gyn. Karzinome (Münch. med. Wochenschr. 1925, 1).

Siegel, P. W.: Die L.D. der an Uterusca. erkrankten Frau (Strahl.Ther. Bd. 12, 1921).

Stöckel (Berlin): Die vagin. rad. Oper. des Collum- und Scheidenca. (Arch. f. Gyn. Bd. 132, 1927).

Thies, Dr. J.: Zur Oper. der Uterusca. (Münch. med. Woch.Schr. 1924, 31).

Voltz, Dr. Fr. (Döderlein): Die ausschließliche Strahl.Behdl. d. Collumca. (Klin. Woch.-Schr. 1925, 29).

— Sta. Untersuchungen a. 2000 Karzinomfällen (Mon.Schr. f. Geburtshilfe u. Gyn. Bd. 62, 2; 1923).

Winter, G.: Die in Heidelberg angenommene neue Ca-Stat. (Ztr.Bl. f. Gynäk. 1923, 31).

— Die neue Ca-Stat. (Ztr.Bl. f. Gynäk. 1922, 14).

Werner, Dr. P. (Wien), 2. Univ.Frau.Klin.: Zur Strahl.Behdl. d. Gebärmutterkrebses (Arch. f. Gynäk. Bd. 106, H. 1, 1917).

Wintz, H.: Ergebnisse der Rö.Behdlg. Deutsche med. Wochenschr. 1925, 1.

Wolf, Dr. Fr.: Karzinom-Fragen (Ztr.Bl. f. Gynäk. 1922, 29).

Warnekros, K.: Ueber den Wert d. prophyl. Bestrahlungen nach Ca-Oper. d. Gebärmutter. (Mts.Schr. f. Geb.Hilf u. Gynäk. Bd. 44, 4, 1916).

Wille, F. C. (Berl. Char. Frauenklinik): Die Strahl.Ther. d. Collumkarzinome a. d. Charité-Frauenklinik und ihre Ergebnisse (Ztr.Bl. f. Gynäk. 1927, 45).

— Ergebnisse der oper. Behdlg. d. Collumca. a. d. Charité-Frauenklinik in den Jahren 1916—1920 (Ztrl.Bl. f. Gyn. 1927, 1).

Zweifel, E.: Zur Indikationsstellung f. d. Strahl.Behdl. d. Uterusca. (Münch. mediz. Woch.Schr. 1921, 39).

— Ueber die Bedeutung d. Frühdiagnose f. d. Dauerheilung d. Gebärmutterkrebses. (Ztr.Bl. f. Gyn. 1921, 37).